

serie **iFit**



Instrucciones de servicio
Motorreductores coaxiales, ortogonales y paralelos

rossi.com

Índice

1	Informaciones generales	5
	1.1 Eliminación y reciclaje	5
	1.1.1 Eliminación del material de embalaje	6
	1.2 Seguridad	6
2	Condiciones de empleo y límites de uso	9
3	Estado de la entrega y designación del producto	9
	3.1 Recepción	9
	3.2 Placa de características	9
	3.3 Lubricación	10
	3.4 Pintura	10
	3.5 Protecciones y embalaje	10
	3.6 Designación	11
	3.6.1 Designación motorreductor coaxial - iC	11
	3.6.2 Designación motorreductor ortogonal - iO	13
	3.6.3 Ejecución y lado máquina - iO	14
	3.6.4 Designación motorreductor paralelo - iP	14
	3.6.5 Designación motor	15
4	Elevación, manipulación y almacenamiento	16
	4.1 Levantamiento y transporte	16
	4.2 Almacenamiento	17
5	Instalación del reductor	18
	5.1 Generalidades	18
	5.2 Pares de apriete para tornillos de fijación (patas, brida, accesorios) y tapas	19
	5.3 Fijación con brida	20
	5.4 Fijación con patas	21
	5.5 Fijación pendular	22
	5.6 Montaje del eje lento hueco	23
	5.7 Montaje y fijación axial del reductor	24
	5.8 Montaje del árbol lento hueco con unidad de bloqueo	25
	5.9 Montaje de los órganos en los extremos del eje lento	27
	5.10 Dispositivo antirretorno	28
	5.11 Sentidos de rotación del eje lento iO	29

6	Lubricación	30
	6.1 Generalidades	30
	6.2 Cuadro de lubricación	31
	6.3 Intervalos de cambio de aceite	32
	6.4 Niveles (cantidad) del aceite	32
	6.5 Formas constructivas y posición de los tapones	34
	6.5.1 Coaxiales - iC	34
	6.5.2 Ortogonales - iO	36
	6.5.3 Paralelos - iP	39
7	Montaje y desmontaje del motor	41
	7.1 Generalidades	41
	7.2 Procedimientos de montaje del piñón cilíndrico estriado en el eje del motor	41
	7.3 Montaje del motor (IEC y NEMA) en el adaptador	42
8	Puesta en servicio	43
	8.1 Generalidades	43
	8.2 Rodaje	43
9	Manutención	44
	9.1 Generalidades	44
	9.2 Cambio del aceite	44
	9.3 Retenes de estanqueidad	45
	9.4 Rodamientos	45
	9.5 Tapón de llenado metálico con filtro y válvula	45
	9.6 Niveles sonoros L_{WA} y L_{pA}	45
	9.7 Diagramas de piezas de recambio	46
10	Anomalías reductor: causas y remedios	52

Este documento ofrece informaciones sobre el transporte, la instalación y la manutenzione de los motorreductores coaxiales iC, ortogonales iO y paralelos iP (serie iFIT).

El personal involucrado en estas actividades tendrá que leer y aplicar cuidadosamente todas las instrucciones suministradas

Las informaciones y los datos contenidos en este documento corresponden al nivel técnico conseguido en el momento de la impresión del manual. Rossi se reserva el derecho de introducir sin aviso las modificaciones que estime apropiadas a fin de mejorar el producto.

1.1

Desmantelamiento, eliminación y reciclaje



Antes de poner fuera de servicio cualquier reductor o motorreductor, debe dejarse inactivo desconectando cualquier contacto eléctrico y vaciándolo de lubricante, teniendo en cuenta que el aceite usado tiene un fuerte impacto medioambiental y, por lo tanto, no debe dispersarse en el suelo ni en las aguas superficiales.

El desmantelamiento debe ser llevado a cabo por operarios formados y experimentados, de conformidad con la legislación aplicable en materia de salud laboral, seguridad y protección del medio ambiente.

Todas las piezas del reductor o motorreductor deben desecharse en centros de recogida autorizados para el tratamiento, reciclaje y eliminación de residuos, de acuerdo con la normativa vigente en el país donde vaya a realizarse la eliminación

Componente	Materiale
Engranajes cilíndricos con dentado exterior (piñones y ruedas dentadas) e interior (engranajes planetarios)	Acero cementado o por cementación
Engranajes cónicos	
Engranajes sin fin	
Ejes	
Rodamientos de rodillos	
Chavetas	
Aro de bloqueo y anillos de bloqueo	
Soportes para Drive Unit	Acero al carbono
Tapas de ventilador	Chapas de acero
Ventiladores	Aluminio o tecnopolímeros
Brazos de torsión	Acero al carbono o hierro fundido
Carcasas, tapas, bridas de reductores (tipo entrada y salida) - Portasatélites (reductores planetarios)	Fundición gris o esferoidal
Engranajes helicoidales: ruedas helicoidales	Bronce y fundición esferoidal
Retenes de estanqueidad	Elastómeros y acero
O-ring	
V-ring	
Tapones de protección	
Amortiguador	Elastómeros y acero
Acoplamientos	Elastómeros y acero
Lubricantes	Aceite mineral aditivo EP Aceite sintético a base de PAG (suministro de fábrica) Aceite sintético a base de PAO Grasa sintética para rodamientos, engranajes y juntas
Serpentín de refrigeración	Cobre o aluminio
Circuito de lubricación forzada: tuberías y accesorios	Acero o cobre

Componentes del motor	Material
Carcasas - Tapas - Bridas	Aluminio o hierro fundido
Estator	Acero y cobre
Rotor	Acero y aluminio
Rodamientos de rodillos	Acero
Retenes de estanqueidad	Elastómero y acero
Freno	Acero, cobre, plásticos, elastómeros

1.1.1 Eliminación de materiales de embalaje

Los materiales que componen el envase deben eliminarse en centros de recogida autorizados, dando preferencia a la recogida selectiva y al reciclaje, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes en el país donde se vaya a realizar la eliminación; también se debe hacer referencia a la información contenida en el etiquetado ambiental, si lo hubiera, en el envase o disponible en canales digitales (por ejemplo: APPs, códigos QR, páginas web);

Tipo de embalaje	Material
Cajas de madera, palés, vigas, ...	Embalaje de madera
Embalajes y cajas de cartón, planchas de cartón y papel ondulado, papel rizado, ...	Embalaje de papel y cartón
Embalajes de plástico, sacos barrera, envoltorios de burbujas, realizados ...	Embalaje de plástico

Para información sobre la correcta eliminación del reductor o motorreductor, sus componentes y material de embalaje, o sobre los centros de recogida autorizados más cercanos para su tratamiento, reciclaje y eliminación, contacte con su filial Rossi más cercana.

1.2

Seguridad

Los párrafos que aparecen señalados mediante los símbolos indicados abajo contienen disposiciones que deben ser aplicadas rigurosamente a fin de garantizar la **incolumidad** de las personas y evitar **daños graves** a la máquina o a la instalación

Situación de peligro (eléctrico o mecánico), como por ejemplo:



- presencia de tensión eléctrica;
- temperatura superior a 50 °C;
- presencia de órganos en movimiento durante el funcionamiento;
- cargas suspendidas (levantamiento y transporte);
- eventual nivel sonoro elevado (> 85 dB(A)).

IMPORTANTE: los reductores y motorreductores suministrados por Rossi S.p.A. son "**cuasi máquinas**" y están destinados a ser incorporados en equipos o sistemas acabados y la **puesta en servicio está prohibida hasta que el equipo o el sistema en el que el componente ha sido incorporado no sea declarado conforme:**



- con lo dispuesto por la Directiva máquinas 006/42/CE y posteriores actualizaciones; en particular, eventuales protecciones de prevención de accidentes para los extremos de eje no utilizados y para pasos de la tapa ventilador eventualmente accesibles (u otro), están por cuenta del Comprador;
- a la Directiva «Compatibilidad electromagnética (EMC)» 2004/108/CE y sucesivas actualizaciones.

Atención! Se recomienda respetar todas las instrucciones del presente manual, las instrucciones relativas a la instalación, las disposiciones legislativas de seguridad. Si hay peligros para personas o cosas a causa de la caída o proyección del reductor o alguno de sus componentes, es necesario prever medidas de seguridad adecuadas contra:

- el aflojamiento o la rotura de los sinfines de fijación;
- la rotación o el despegue del reductor del perno de la máquina debidos a roturas accidentales del vínculo de reacción;
- la rotura accidental del perno máquina.

En caso de funcionamiento anómalo (aumento de temperatura, ruido irregular, etc.) detener inmediatamente la máquina.

Instalación

Una instalación incorrecta, un uso impropio, la remoción de las protecciones o desactivación de los dispositivos de protección, la carencia de inspecciones y de manutención y las conexiones impropias pueden provocar daños a personas y cosas. Por eso, el componente tiene que ser transportado, instalado, puesto en servicio, gestionado, controlado, sometido a manutención y reparado **exclusivamente por personal responsable y calificado.**

El personal calificado debe tener **una formación específica** y la experiencia necesaria para **reconocer** los eventuales **riesgos** (ver tab. 1.2.1 - Riesgos residuales) conectados a los presentes productos evitando emergencias posibles.

Los reductores y motorreductores a que se refiere este manual normalmente están destinados a ser empleados en **áreas industriales**: las protecciones suplementarias eventualmente necesarias para empleos diferentes, deben ser adoptadas y garantizadas por el responsable de la instalación.



Atención! Los componentes en ejecución especial o con variantes constructivas pueden diferir en los detalles respecto a los descritos y pueden requerir informaciones adicionales.

Atención! Para la instalación, el uso y la manutención del **motor eléctrico** (normal, freno o de todos modos especial) o del eventual motorvariador y/o equipo eléctrico de alimentación (convertidor de frecuencia, soft-start etc.), y/o eventuales equipos eléctricos opcionales (ej: unidad autónoma de refrigeración, etc.), consultar la documentación específica suministrada. Si fuera necesario, deberá ser solicitada.

Manutención

Cualquier tipo de operación sobre el reductor o sobre componentes conectados debe ser efectuada **con la máquina parada, desconectada de la alimentación y fría**: desconectar el motor (también los equipos auxiliares) de la alimentación, el reductor de la carga, asegurarse de que los sistemas de seguridad sean activos contra cualquier arranque involuntario y, si fuera necesario, prever algunos dispositivos mecánicos de bloqueo (que tienen que ser removidos antes de la puesta en servicio).



Atención! Durante el funcionamiento los reductores podrían tener **superficies calientes**; esperar siempre que el reductor o el motorreductor se haya enfriado antes de comenzar cualquier operación.

Ulterior documentación técnica (ej.: catálogos) es disponible sobre el sitio internet www.rossi-group.com o puede ser requerida directamente a Rossi S.p.A. Para eventuales aclaraciones y/o informaciones, consultar Rossi S.p.A. especificando todos los datos de la placa.

No intente reutilizar piezas o componentes que hayan sido sustituidos como resultado de trabajos de mantenimiento o reparación pero que puedan parecer intactos y aptos para su uso; esto podría provocar una grave pérdida de funcionalidad y seguridad del producto.

Riesgos residuales

Los productos suministrados por Rossi S.p.A. han sido diseñados y fabricados de acuerdo con los requisitos esenciales de salud y seguridad previstos por la Directiva de Máquinas 2006/42/CE - Anexo I.

La siguiente tabla enumera los riesgos residuales que el usuario está obligado a afrontar en cumplimiento de las instrucciones contenidas en este documento y en las que eventualmente se adjunten al envío.

Tab. 1.2.1.1 Riesgos residuales

Naturaleza/causa del riesgo	Contramedidas
Operaciones de instalación y manutención	El componente sólo debe ser manipulado, instalado, puesto en servicio, operado, inspeccionado, mantenido y reparado por personal responsable cualificado, que deberá leer atentamente y aplicar estrictamente todas las instrucciones contenidas en este documento, las que puedan adjuntarse con el envío. También debe estar específicamente instruido y tener la experiencia necesaria para reconocer los riesgos y las posibles situaciones peligrosas (eléctricas o mecánicas) asociadas a estos productos, tales como, entre otros: – presencia de tensión eléctrica; – presencia de temperatura superior a 50 °C; – presencia de órganos en movimiento durante el funcionamiento; – presencia de paradas de cargas suspendidas; – presencia de un posible nivel sonoro elevado (> 85 dB (A)). Debe estar equipado con el equipo de protección individual (EPI) adecuado y conocer y respetar todas las normas aplicables sobre la correcta instalación y las disposiciones legales vigentes en materia de seguridad con el fin de garantizar la seguridad de las personas y evitar daños importantes a la máquina o a la instalación.
Caída o proyección de objetos	En el caso de los reductores equipados con un dispositivo antirretorno, se debe prever un sistema de protección que impida la proyección de objetos como consecuencia de la rotura del antirretorno mismo Para los reductores equipados con un acoplamiento (eje rápido y/o lento), prever una protección contra la proyección de objetos resultante de la rotura del acoplamiento. Para los reductores con fijación pendular prevea los seguros adecuados contra: – el aflojamiento o la rotura de los sinfines de fijación; – la rotación o el despegue del reductor del perno de la máquina debidos a roturas accidentales del vínculo de reacción; – la rotura accidental del perno máquina.
Elementos móviles	Prever protecciones contra accidentes en los extremos del eje no utilizados y en los pasajes accesibles de la tapa del ventilador (u otros). Cualquier intervención en el reductor o motorreductor debe realizarse con la máquina parada y desconectada, y el reductor o motorreductor en frío.
Temperaturas extremas	Durante el funcionamiento, los reductores pueden tener superficies calientes (> 50 °C); espere siempre a que el reductor o motorreductor se haya enfriado (espere aprox. de 1 a 3 horas según el tamaño) antes de realizar cualquier trabajo; si es necesario, realice una medición de la temperatura en la superficie del reductor o motorreductor cerca del eje rápido. Lo mismo se aplica al acoplamiento hidráulico, si está presente. Tras un periodo de funcionamiento, el reductor está sometido a una ligera sobrepresión interna, que puede provocar la salida de líquido incandescente. Por lo tanto, antes de aflojar los tapones (de cualquier tipo) esperar el enfriamiento del reductor o bien utilizar elementos de protección (EPI) contra quemaduras por contacto con aceite caliente. En todo caso proceder siempre con máxima prudencia.
Ruido	Según el tamaño, la relación de transmisión, el tipo de servicio y el sistema de montaje del reductor o motorreductor, el nivel de emisión de ruido puede superar los 85 dB(A). Realizar mediciones sobre el terreno y, si es necesario, equipar al personal afectado con el equipo de protección individual (EPI) adecuado.
Cambios que pueden afectar a la seguridad del equipo	No realice modificaciones estructurales en los productos suministrados por Rossi (reductores, motorreductores, unidades de accionamiento, etc.) sin la aprobación previa de Rossi S.p.A.
Uso de componentes de repuesto con características inadecuadas para la aplicación	Los repuestos deben ser los autorizados por Rossi S.p.A.

Los reductores están diseñados para su uso en aplicaciones industriales según los datos del catálogo, temperatura ambiente de 0 a +40 °C (con picos a -20 °C y +50 °C), altitud máxima 1000 m.

Está prohibido el empleo en atmósferas agresivas, con peligro de explosión, etc. Las condiciones de funcionamiento tienen que corresponder a los datos de catálogo.

Estado de la entrega y designación del producto

3

3.1

Recepción

A la recepción **compruebe** que la mercancía se corresponde con lo pedido y que **no ha sufrido ningún daño durante el transporte**; en caso afirmativo, comuníquelo inmediatamente al transportista.

Evitar poner en servicio reductores y motorreductores dañados aunque sólo sea levemente.

Señalizar cada no conformidad a Rossi.

3.2

Placa de características

Cada reductor tiene una placa de características en aluminio anodizado con las principales informaciones técnicas necesarias para una correcta identificación del reductor mismo (ver cap. 3.6); la placa no debe retirarse y debe conservarse intacta y legible. Todos los datos indicados en la placa deben ser especificados en los eventuales pedidos de repuestos.

Rossi S.p.A.
Via Emilia Ovest, 915/A
41123 Modena (MO) - Italy
Made in Italy - www.rossi.com

Type (1)

i (2) Date (3)

M.P. (4)

Code (5)

S.N. (6)

WA (7)

ITEM (8)

- (1) Tipo de reductor
- (2) Relación de transmisión
- (3) Fecha de producción
- (4) Forma constructiva del reductor
- (5) Código producto
- (6) Número de serie
- (7) Lote de producción
- (8) Código cliente ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Bajo pedido

3.3

Lubricación

Salvo que se especifique lo contrario, los reductores se suministran **completos** con aceite sintético para una lubricación de larga duración.

Para forma constructiva V6, el rodamiento superior y el escudo metálico se lubrican con grasa. Más información en el capítulo 6.

3.4

Pintura

Pintura estándar a menos que se indique lo contrario.

Tab. 3.4.1 Pinturas estandares

Pintura interior	Color final Azul RAL 5010	Pintura exterior	Notas
		Características	
Polvos epoxídicos (prepintado)	Esmalte de resina de poliuretano acrílico al agua de dos componentes	Resistente a entornos industriales interiores normales (clase de corrosividad C3 según ISO 12944-2) Sólo se puede repintar con productos de dos componentes ¹⁾ Piezas mecanizadas pintadas con esmalte de resina de poliuretano acrílico a base de agua de dos componentes.	Con un rascador o disolvente, elimine la pintura de las superficies de contacto del reductor

Para pinturas especiales, solicite información adicional.

⁽¹⁾ Antes de repintar, proteja adecuadamente los retenes y desengrase y lije las superficies de la caja de cambios (puede aplicarse una capa de imprimación disolvente como alternativa al lijado).

3.5

Protecciones y embalaje

Los extremos del eje que sobresalen y los ejes huecos están protegidos con aceite antioxidante de larga duración y tapones de plástico (polietileno). Todas las partes internas están protegidas con aceite antióxido.

Salvo que se acuerde lo contrario en el pedido, los productos se embalan adecuadamente: en palés, protegidos con película de polietileno, precintados y flejados (tamaños más grandes); en palés de cartón precintados y flejados (tamaños más pequeños); en cajas de cartón precintadas (para tamaños y cantidades pequeños).

Si es necesario, los reductores se envían adecuadamente separados mediante células de espuma antichoque o cartón de relleno.

Los productos embalados no deben ser apilados un sobre el otro.

3.6.1 Designación del motorreductor coaxial iC

iC

4

7

3

FE

34,73

B3

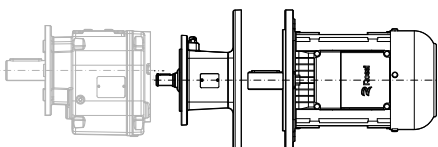
F416

B16D

AB16BI063

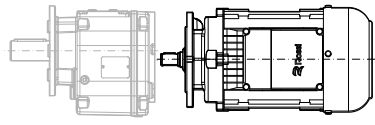
Serie	Tam. reductor	Modelo	Tr. engr.	Ejecución	Relación de transmisión	Forma constructiva reductor	Brida ¹⁾ salida	Forma constructiva motor compacto	Código adaptador motor
iC				reductor					motor
iFIT									
motorreductores coaxiales	2								
	3	7							
	4		2 etapas						
	5		3 etapas						
	6			P					
	7			ejecución con patas					
	8			F					
	9			ejecución con brida					
					3,37				
					4,00	B3			
					...	B6			
					...	B7			
						B8			
						V5	F212		
						V6	F214		
							...		
							...		
								B12B	
								...	
								B30M	

configuración con adaptador y motor estándar IEC



UTC 2381

configuración con motor compacto



UTC 2382

¹⁾ campo sólo a completar para ejecución con brida "FE"

3.6.2 Designación del motorreductor ortogonal iO

iO

6

7

3

FE

7,28

B3

HD

B

F625

B16D

AB16BI063

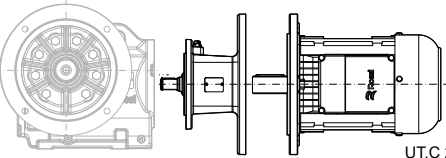
Serie	Tam. reductor	Modelo	Tr. engr.	Ejecución	Relación de transm.	Forma construct. reductor	Eje lento	Lado 1) máquina	Brida salida
iO					reductor				
iFIT									
motorreductores ortogonales	3								
	4	7						A	
	5		3 etapas					B	
	6			PE Ejecución métrica con patas					
	7			FE Ejecución métrica con brida	5,36				
	8			SE Ejecución métrica pendular	6,37	B3			
	9				7,28	B6	S Integral		
					...	B7	SS Doble salida		
						B8			
						V5	H hueco con chaveta		
						V6	HB hueco con unidad de bloqueo		
							HD hueco diferenciado con unidad de bloqueo		

Forma constr. motor compacto

Código adaptador motor

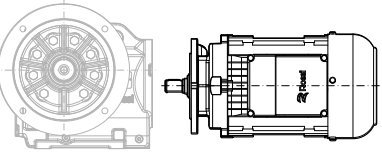
motor

configuración con adaptador y motor estándar IEC



UT.C 2534

configuración con motor compacto



UT.C 2535

AB12BI063

AB12BI071

...

AB30MI200

AB12BN056

AB12CN143

...

AB30MN324

B12B

...

B30M

F316

F214

...

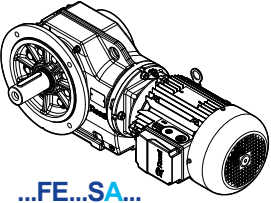
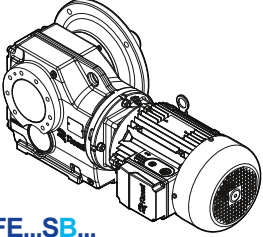
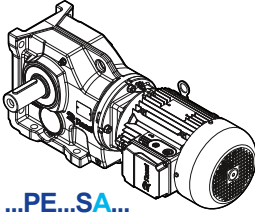
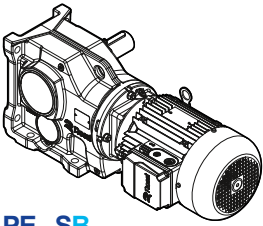
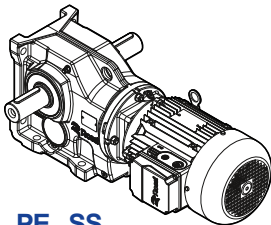
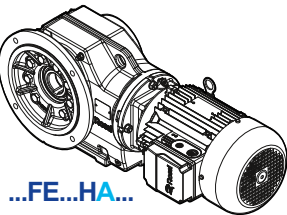
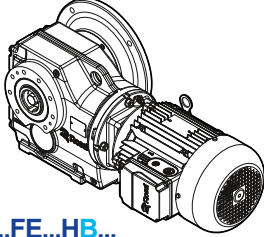
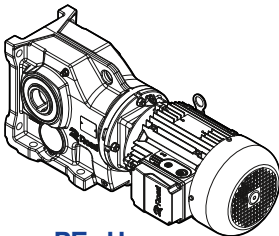
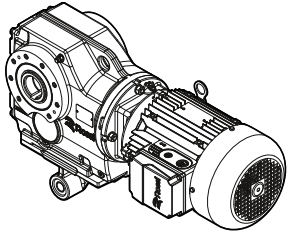
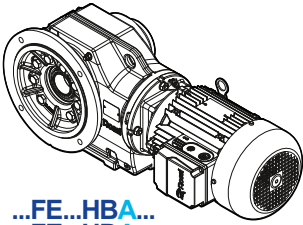
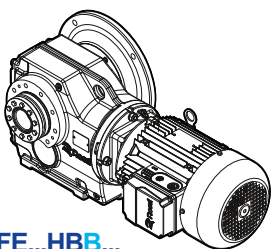
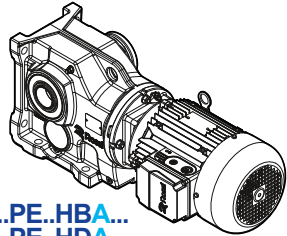
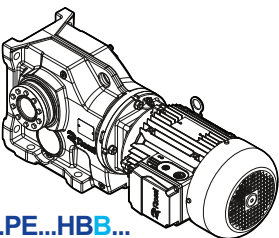
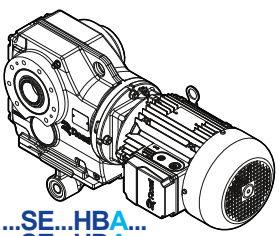
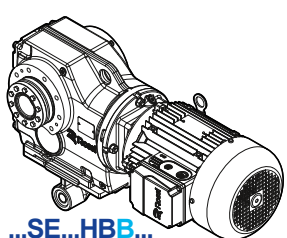
...

FB14 2)

1) campo que no debe rellenarse para la ejecución "PE" y "SE" con ejes "H" o "SS"

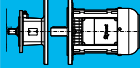
2) sólo para ejecuciones "FE" con ejes "H" o "HB" o "HD"

3.6.3 Ejecución y lado máquina iO

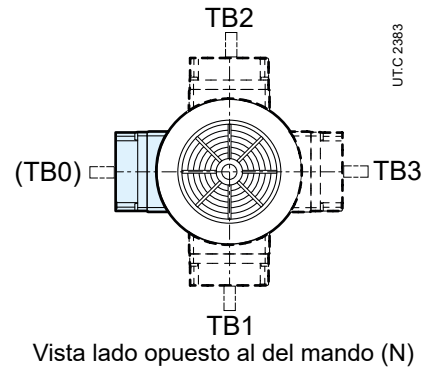
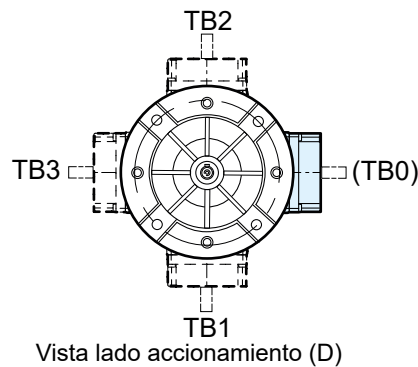
	Ejecución con brida	Ejecución con pata	Ejecución pendular
Eje integral	 ...FE...SA...  ...FE...SB...	 ...PE...SA...  ...PE...SB...	—
Eje de doble salida	—	 ...PE...SS...	—
Eje hueco	 ...FE...HA...  ...FE...HB...	 ...PE...H...	 ...SE...H...
Eje hueco con unidad de bloqueo	 ...FE...HBA... ...FE...HDA...  ...FE...HBB... ...FE...HDB...	 ...PE...HBA... ...PE...HDA...  ...PE...HBB... ...PE...HDB...	 ...SE...HBA... ...SE...HDA...  ...SE...HBB... ...SE...HDB...

UT.C 2536

3.6.5 Designación del motor

HB	3	Z	90S	-	4	230.400	50	-	B16D	-	TB2 ⁽¹⁾
Serie	Clase energética	Freno Integrado	Tamaño motor	N. polos	Tensión alimentación	Frecuencia alimentación	Forma constructiva motor		Posición caja de bornes		
											
HB	2 eficiencia IE2	-	63A	2	230.400	50	B12B	B5	TB1		
	3 eficiencia IE3	Z	63B	4	400	60	...		TB2		
			71B	6	...		B30C		TB3		
			...								

Posición de la caja de bornes del motor



Complete la designación del motor con una indicación de la posición de la caja de bornes del motor si difiere de la suministrada de serie TB0

La leva de desbloqueo (para motor freno) sigue la posición de la caja de bornes.

La entrada cables es responsabilidad del Comprador: la caja de bornes es integral con la carcasa motor y es equipada con entrada de cables por ambos lados por puntos de ruptura pre-establecida (uno para cable de potencia y uno para los dispositivos auxiliares).

⁽¹⁾ Para la posición de terminal estándar TB0, no es necesaria ninguna indicación en la designación del motor.

4.1

Levantamiento y transporte

Asegurarse que el equipo de levantamiento (ej.: grúas, gancho, hembrilla, correas, etc.) sea adecuado al peso y al tamaño del reductor (los pesos y las dimensiones están indicados en el catálogo).

Para el levantamiento y el transporte del reductor (o del motorreductor) utilizar exclusivamente taladros pasantes o roscados presentes en las patas de la carcasa del reductor como indicado esquemáticamente en las figuras de abajo.

Evite la elevación desequilibrada (durante la manipulación incline máx. $\pm 15^\circ$ con respecto al diseño) y, en caso necesario, utilice correas adicionales para equilibrar el peso.

No utilice los extremos del eje.

No utilice ningún cáncamo de motor.

No utilizar los roscados frontales de los extremos del eje o eventuales tubaciones exteriores.

No agregar cargas adicionales a la masa propia del reductor o motorreductor.

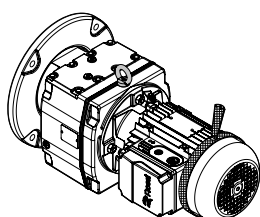


¡Atención!

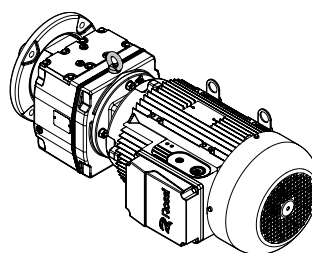
Durante el levantamiento y el transporte:

- no se coloque debajo de cargas suspendidas;
- no dañe el reductor por un transporte inadecuado;
- mantener los reductores completos con aceite en la forma especificada en el pedido.

Motorreductores coaxiales iC

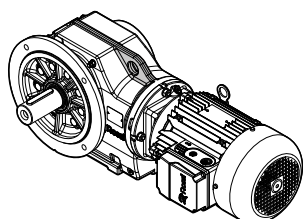


UTC 2433

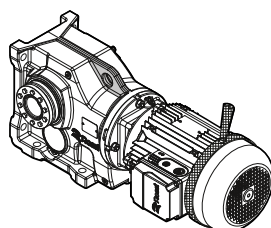


UTC 2434

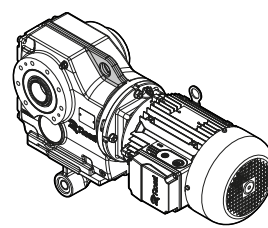
Motorreductores ortogonales iO



UTC 2567

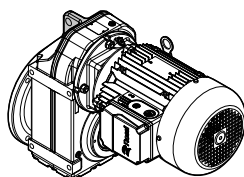


UTC 2568

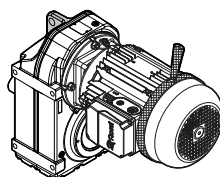


UTC 2569

Motorreductores paralelos iP



UTC 2762



UTC 2763

Punto de elevación



Correa a utilizar **sólo** para asegurar el motor, cuando está montado en voladizo, contra oscilaciones debidas a la manipulación; **no debe utilizarse para levantar todo el motorreductor.**

Almacenamiento

El entorno debe estar suficientemente limpio, seco (humedad relativa < 50%), sin vibraciones excesivas ($v_{eff} \leq 0,2$ mm/s) para no dañar los rodamientos (esta necesidad de contener las vibraciones, aunque dentro de límites más amplios, debe cumplirse también durante el transporte) y a una temperatura de $0 \div +40$ °C: se admiten picos de 10 °C por debajo o por encima.

Durante el almacenamiento los reductores llenos de aceite deben ser posicionados en la forma constructiva prevista en la placa.

No apilar las unidades.

Semestralmente hacer girar por algunas vueltas los ejes para prevenir daños en rodamientos y retenes de estanqueidad.

En ambientes normales y si se ha previsto una protección durante el transporte, el producto se entrega para un período de almacenamiento de hasta 1 año.

No aflojar en ningún caso las tapas cerradas ni activar el tapón de ventilación antes de la puesta en marcha.

La opción bajo pedido "**Almacenamiento a largo plazo**", para periodos de almacenamiento en interiores de 12 a 24 meses, ofrece:

- entrega del reductor sin llenado de aceite;
- protección del volumen interno del reductor por aplicación de lubricante VCI;
- la aplicación en todas las partes externas no pintadas (ejes, pies, bridas), incluidos los componentes galvanizados (tornillos, tuercas, arandelas, cáncamos, etc.), de una capa de aceite especial anticorrosivo;
- aplicación de la etiqueta adhesiva específica para el tipo de tratamiento de protección;
- Embalaje individual con bolsa VCI sellada.
- lavar la caja de cambios con el mismo aceite de llenado antes del llenado final.

Para períodos superiores contactar con Rossi S.p.A.

5.1

Generalidades

Antes de la instalación, **compruebe que:**

- no hay daños en los ejes ni en las superficies de contacto;
- las especificaciones del reductor se adaptan a las condiciones ambientales (temperatura, atmósfera, etc.);
- la estructura a la que se fija el reductor es plana, nivelada y suficientemente dimensionada para garantizar la estabilidad de la fijación y la ausencia de vibraciones, (velocidad de vibración $v_{eff} \leq 3,5$ mm/s para $P_N < 15$ kW y $v_{eff} < 4,5$ mm/s para $P_N > 15$ kW son aceptables), teniendo en cuenta todas las fuerzas transmitidas debidas a masas, pares, cargas radiales y axiales;
- la forma de utilización corresponde a la indicada en la placa de características.



¡Atención!

La duración de los rodamientos y el buen funcionamiento de los ejes y acoplamientos dependen también de la precisión de la alineación entre los ejes. Por lo tanto, hay que tener cuidado al alinear el reductor con el motor y la máquina a accionar (calce si es necesario).

Una alineación incorrecta puede provocar la rotura del eje (lo que puede causar lesiones personales graves) y/o de los rodamientos (lo que puede provocar un sobrecalentamiento).

Coloque el reductor o el motorreductor de forma que se garantice un amplio paso de aire para la refrigeración del reductor y el motor (especialmente en el lado del ventilador del motor).

Evitar cuellos de botella en los pasos de aire; proximidad a fuentes de calor que puedan aumentar la temperatura del aire de refrigeración y del reductor (por radiación); recirculación de aire insuficiente y en general aplicaciones que comprometan la disipación regular del calor.

Verificar que la carcasa del reductor sea sin polvo para facilitar la dispersión del calor.



Coloque el pictograma adhesivo suministrado que identifica el riesgo asociado a las superficies calientes, en la superficie del reductor en un lugar visible para el personal implicado en el funcionamiento y mantenimiento de la máquina.

Las superficies de fijación (del reductor y de la máquina) deben estar limpias y tener una rugosidad suficiente para garantizar un buen coeficiente de fricción (indicativamente $Ra\ 3,2 \div 6,3\ \mu m$).

Elimine cualquier resto de pintura de las superficies de contacto del reductor con una rasqueta o disolvente.

En presencia de cargas externas usar, si fuera necesario, clavijas o topes positivos.

En los tornillos de fijación y en la fijación entre el reductor y la máquina y/o entre el reductor y cualquier flange **B5**, recomendamos el uso de **adhesivos de bloqueo tipo LOCTITE** en los tornillos de fijación (también en los pies de fijación para fijación con brida).

Para accesorios no fornecidos por Rossi, cuidar su correcto dimensionado; si necesario consultarnos;

Antes de conectar el motorreductor, asegurarse que la tensión del motor corresponda a la de alimentación; si el sentido de rotación no corresponde al deseado, invertir dos fases de la línea de alimentación.

Si el arranque es en vacío (o con cargas muy reducidas) y son necesarios arranques suaves, bajas corrientes de arranque y esfuerzos reducidos, optar por la conexión estrella-triángulo.

Si se prevén sobrecargas de larga duración, choques o peligros de bloqueo, instalar salvamotors, limitadores electrónicos de par, acoplamientos hidráulicos, de seguridad, unidades de control y otros dispositivos similares.

En general, proteja siempre el motor eléctrico con un disyuntor termomagnético adecuado; sin embargo, para servicios con un elevado número de arranques de carga, es necesaria la protección del motor con **sondas térmicas** (incorporadas en el motor); el relé térmico no es adecuado, ya que debe calibrarse para valores superiores a la intensidad nominal del motor.

Conectar siempre las sondas térmicas a los circuitos auxiliares de seguridad.

Limite los picos de tensión debidos a los contactores utilizando varistores y/o filtros RC.

Para los reductores equipados con un mecanismo antirretorno (véase el capítulo n.n.), prever un sistema de protección en caso de que un fallo del mecanismo antirretorno pudiera causar daños a personas y bienes..

Cuando una pérdida accidental de lubricante pueda provocar daños graves, aumente la frecuencia de las inspecciones y/o adopte las medidas oportunas (por ejemplo, indicador de nivel remoto, etc.).

En presencia de un entorno contaminante, prevenir adecuadamente la posibilidad de contaminación del lubricante a través de anillos de estanqueidad o de otro modo.

Para instalaciones al aire libre o en un entorno agresivo, pinte el reductor o el motorreductor con una pintura anticorrosiva adecuada (consulte el capítulo. 3.4), eventualmente protegiéndolo también con grasa hidrófuga (especialmente en los asientos giratorios de los anillos de estanqueidad y zonas de acceso en los extremos del eje).

Cuando sea posible, proteger el reductor o el motorreductor mediante medios adecuados contra los rayos del sol y la intemperie: esta última protección **resulta necesaria para formas constructivas V5 y V6.**

Para el funcionamiento a temperaturas ambiente superiores a +40 °C o inferiores a 0 °C, póngase en contacto con Rossi.

Pares de apriete para tornillos de fijación (patas, brida, accesorios) y tapas

A menos que se especifique lo contrario, normalmente es suficiente utilizar tornillos de la clase de resistencia 8.8; excepto en los siguientes casos, en los que deben utilizarse tornillos de la clase de resistencia 10.9:

- iC 372 - iC 373 FE con brida F312
- iC 472 - iC 473 FE con brida F414
- iC 572 - iC 573 FE con brida F516

Antes de apretar, desengrase bien los tornillos; en caso de fuertes vibraciones, servicios pesados, inversiones frecuentes de movimiento, siempre es aconsejable aplicar a la placa de fire un adhesivo de bloqueo adecuado, como LOCTITE o equivalente.

Tab. 5.2.1 Pares de apriete de los tornillos de fijación

Tornillos de fijación	Momento de apriete <i>Ms</i> para tornillos de fijación con patas y bridas	
	N m	
	cl. 8.8	cl. 10.9
M4	2,9	4
M5	6	8,5
M6	11	15
M8	25	35
M10	50	70
M12	85	120
M14	135	190
M16	205	290
M18	280	400
M20	400	560
M22	550	770
M24	710	1000

Tab. 5.2.2 Pares de apriete para los tapones de descarga y carga

Tamaño reductor iC, iO	Momento de apriete <i>Ms</i> para tapones de vaciado y llenado de aceite	
	Tamaño de la rosca del tapón	<i>Ms</i> N m
272 / 273	M10 x 1	8
372 / 373		
472 / 473		
572 / 573		
672 / 673		
772 / 773	M12 x 1,5	14
872 / 873		
972 / 973	M22 x 1,5	45

5.3

Fijación de la brida

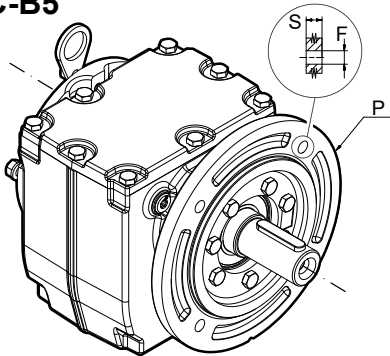
Si se utilizan orificios pasantes (flange B5) para la fijación, la longitud de los tornillos de fijación debe seleccionarse cuidadosamente y debe ser tal que garantice un fijación suficientemente extendida a la máquina.

Antes de apretar los tornillos asegurarse que los eventuales centrajes de las bridas sean insertados el uno en el otro.

Los tornillos deben apretarse en diagonal con el par de apriete máximo indicado en la tabla 5.2.1.

Se recomienda el uso de adhesivos de bloqueo **para la fijación de tornillos y planos de unión.**

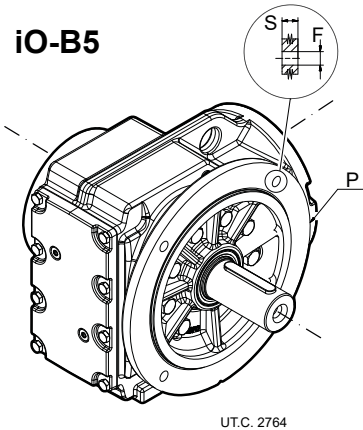
iC-B5



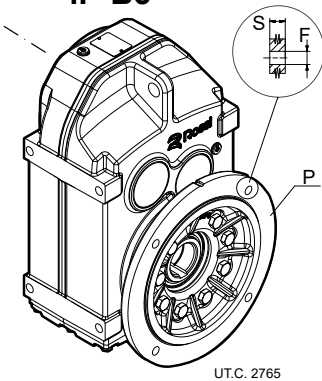
Tab. 5.3.1 Dimensiones de los taladros de la brida B5

Dimensiones brida B5			Par de apriete Ms para tornillos brida B5 N m		
Código	Ø P mm	S mm	Tornillos mm	Clase mm	Ms ± 10%
F212	120	8	M6	8.8	11
F214	140	9	M8	8.8	25
F216	160	10	M8	8.8	35
F312	120	8	M6	10.9	15
F314	140	10	M8	10.9	35
F316	160	10	M8	8.8	25
F320	200	12	M10	8.8	50
F414	140	10	M8	10.9	35
F416	160	10	M8	8.8	25
F420	200	12	M10	8.8	50
F516	160	10	M8	10.9	35
F520	200	12	M10	8.8	50
F525	250	15	M12	8.8	85
F620	200	12	M10	8.8	50
F625	250	15	M12	8.8	85
F725	250	15	M12	8.8	85
F730	300	16	M12	8.8	85
F830	300	16	M12	8.8	85
F835	350	18	M16	8.8	205
F935	350	18	M16	8.8	205
F945	450	22	M16	8.8	205

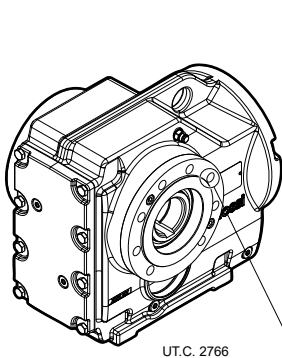
iO-B5



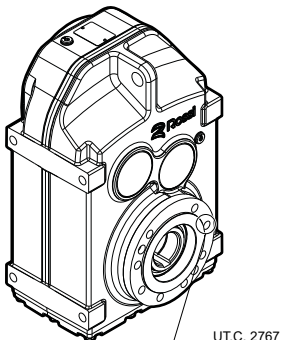
iP-B5



iO-B14

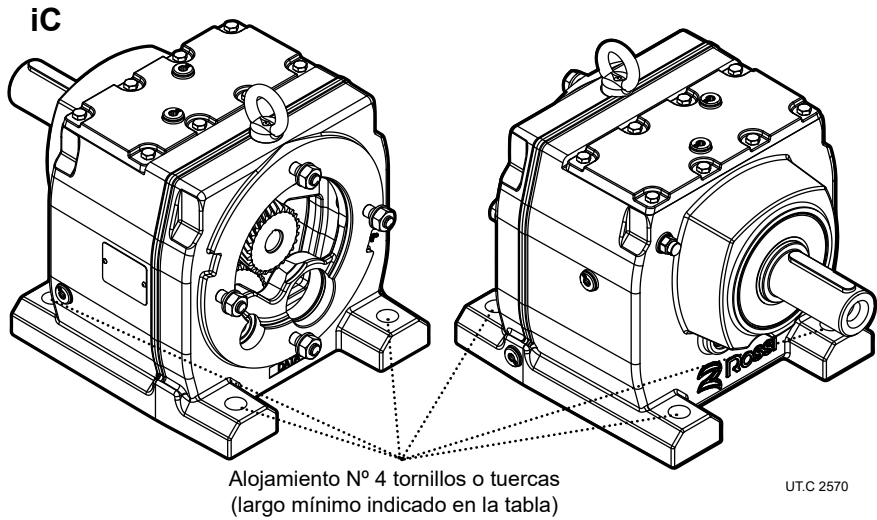


iP-B14



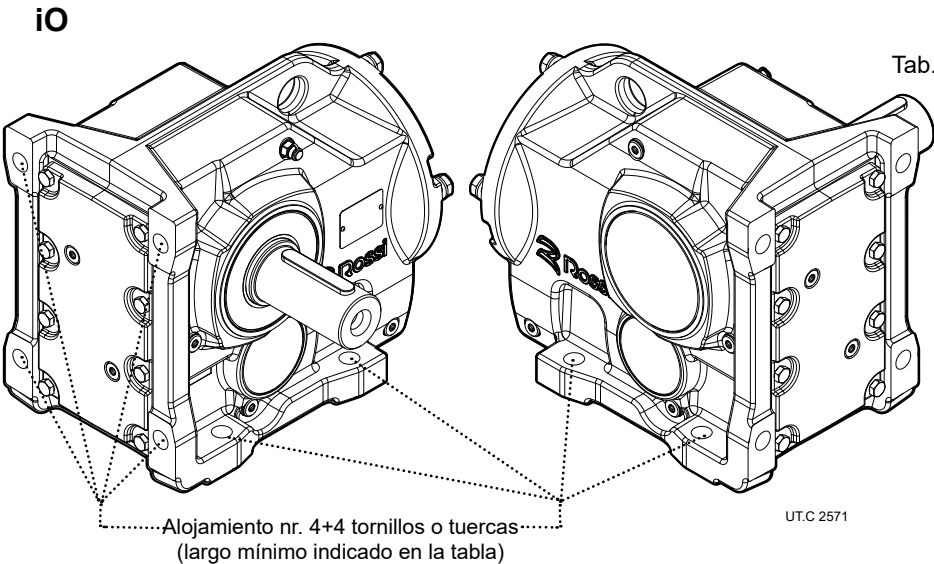
Dimensiones brida B14						Par de apriete Ms per tornillos brida B14 N m		
Cód.	Tam. reductor	B	E	S Ø	P Ø	Tornillos mm	Clase mm	Ms ± 10%
FB14	37 ...	11,5	11	9	110	M8	8.8	25
	47 ...	11	11	9	120	M8	8.8	25
	57 ...	12	17	13,5	155	M12	8.8	85
	67 ...	12	17	13,5	155	M12	8.8	85
	77 ...	14	17	13,5	170	M12	8.8	85
	87 ...	15	26	17,5	215	M16	8.8	205
	97 ...	18	26	17,5	260	M16	8.8	205

Fijación con patas



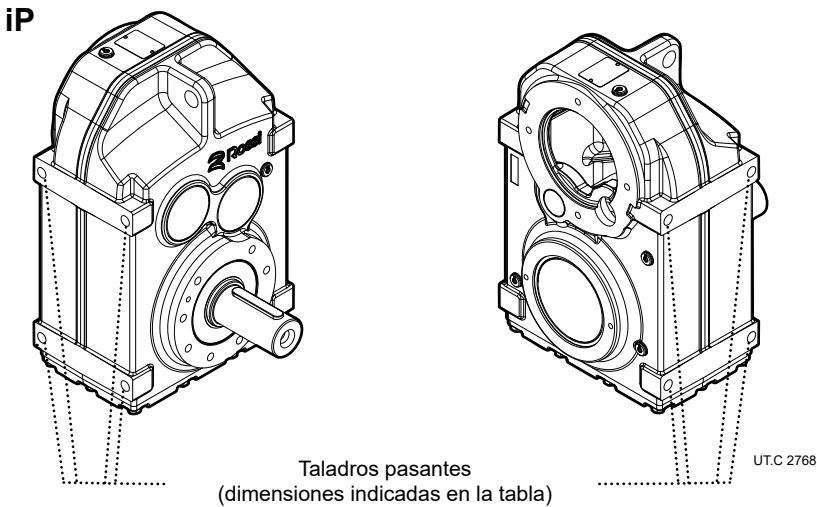
Tab. 5.4.1 Dimensiones torn. fijación patas - iC

Tamaño reductor iC	Tornillo de fijación patas UNI5737 - ISO 4014 (largo mínimo en mm)
27... 37...	M8 x 40
47... 57... 67...	M12 x 50
77...	M16 x 60
87...	M16 x 80
97...	M20 x 100



Tab. 5.4.2 Dimensiones torn. fijación patas - iO

Tamaño reductor iO	Tornillo de fijación patas UNI5737 - ISO 4014 (largo mínimo en mm)
373 473	M10 x 40
573 673	M12 x 50
773	M16 x 60
873	M20 x 75
973	M24 x 85



Tab. 5.4.3 Dimensiones torn. fijación patas - iP

Tamaño reductor iP	Dimensión taladro pasante
27...	n°4 M8 x 16
37...	n°4 M8 x 11
47...	n°4 M10 x 15
57...	n°4 M12 x 17
67...	n°4 M12 x 17
77...	n°4 M16 x 26
87...	n°4 M16 x 26
97...	n°4 M20 x 28



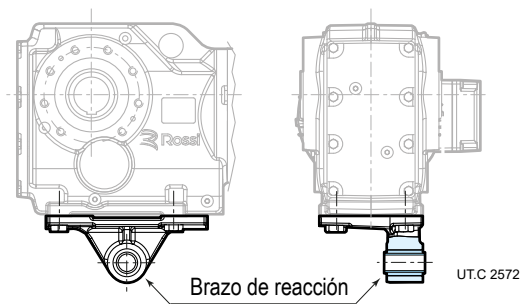
¡Atención!

Antes de apretarlos, desengrasar bien los tornillos. En caso de fuertes vibraciones, servicio pesado, inversiones frecuentes de movimiento, siempre es aconsejable aplicar a la rosca un adhesivo de bloqueo de roscas adecuado, como LOXAEI 23-18 o equivalente.

5.5

Fijación pendular

iO



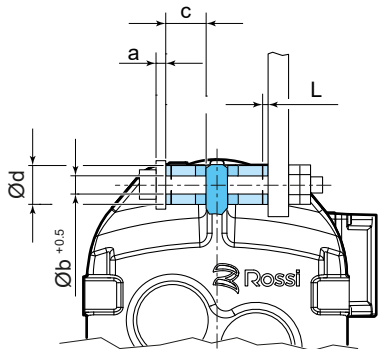
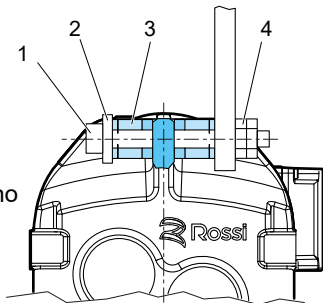
¡Importante!
En el caso de la fijación pendular el reductor debe ser sostenido radial y axialmente (también en las formas constructivas B3 ... B8) por el perno de la máquina y anclado sólo contra la rotación mediante vínculo **libre axialmente** y con **juegos de acoplamiento** suficientes para permitir las pequeñas oscilaciones, siempre presentes, sin generar peligrosas cargas suplementarias sobre el propio reductor. Lubricar con productos adecuados las bisagras y las partes sujetas a deslizamiento; para el montaje de los tornillos se recomienda el empleo de **adhesivos de fijación**.



¡Importante!
En relación al sistema de reacción, atenerse a las indicaciones de proyecto indicadas en los catálogos técnicos Rossi.
Si existe peligro para las personas o cosas **prever algún tipo de seguridad suplementaria contra:**
– la rotación o el despegue del reductor del perno de la máquina debidos a roturas accidentales del vínculo de reacción;
– la rotura accidental del perno máquina

iP

- 1 - tornillos
- 2 - arandela
- 3 - tuercas
- 4 - amortiguador de caucho



UT.C 2769

La figura muestra el soporte de par para reductores paralelos.
Proceda de la siguiente manera:
a. Utilice los tornillos 1 y las arandelas 2 según la tabla siguiente.
b. Asegure la unión atornillada con una tuerca 3.
c. Apriete el tornillo 1 hasta alcanzar la precarga ΔL de los amortiguadores de goma, según la tabla:

Tam. reductor iP	Arandela a	Amortiguador de caucho			
		d	b	c	ΔL
	mm	mm	mm	mm	mm
27...	5	40	12.5	20	1
37...	5	40	12.5	20	1
47...	5	40	12.5	20	1.5
57...	5	40	12.5	20	1.5
67...	5	40	12.5	20	1.5
77...	10	60	21	30	1.5
87...	10	60	21	30	1.5
97...	12	80	25	40	2

Montaje del eje lento hueco

Se recomiendan las tolerancias **h6**, **j6**, **k6** para el perno de la máquina en el que se chavetará el eje hueco del reductor, en función de los requisitos.



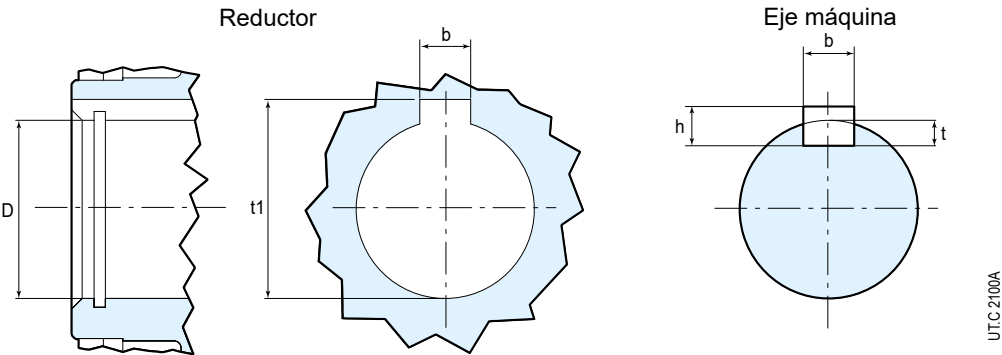
¡Importante!

El diámetro del perno de la máquina contra el engranaje debe ser como mínimo de 1,18 a 1,25 veces el diámetro interior del eje hueco. Para todos los demás datos del perno de la máquina (para eje hueco lento, diferenciado, con anillos o casquillo de bloqueo), véanse los catálogos técnicos de ROSSI.



¡Atención!

Para el montaje **vertical en el techo**, y sólo para los reductores equipados con anillos o casquillo de bloqueo, el reductor sólo se apoya por fricción, por lo que debe preverse un sistema de tope.



Tab. 5.6.1 Eje lento hueco

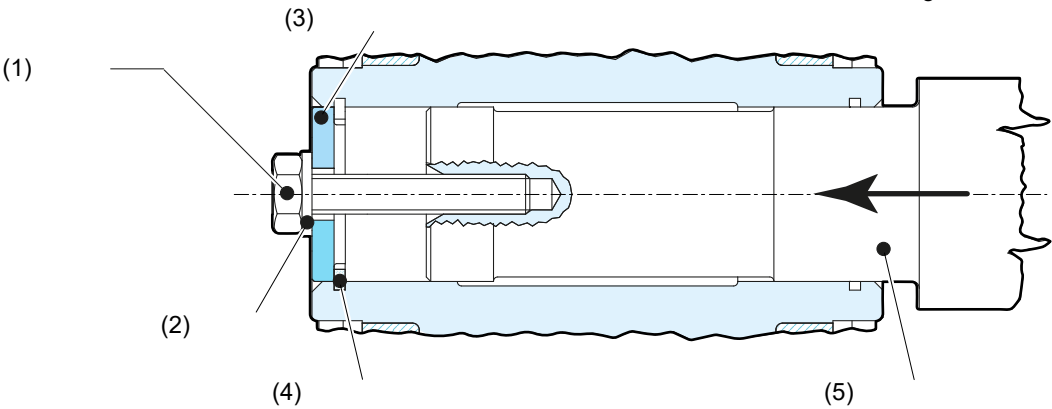
Taladro Ø D H7	Chaveta			Chavetero		
	b h9	x h h11	l ⁽¹⁾	b H9 núcleo N9 eje	t eje	t ₁ núcleo
25	8	7	45	8	4	28,3
30	8	7	50	8	4	33,3
35	10	8	56	10	5	38,3
40	12	8	70	12	5	43,3
50	14	9	80	14	5,5	53,5
60	18	11	110	18	7	64,4
70	20	12	125	20	7,5	74,9

¹⁾ Largo recomendado

5.7

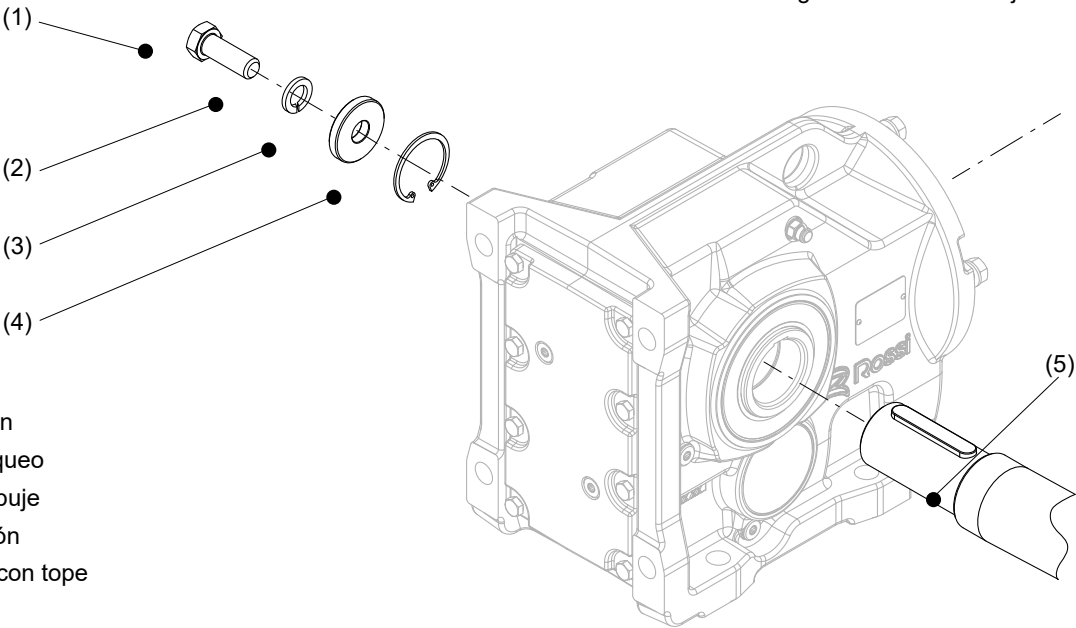
Montaje y fijación axial del reductor

Fig. 5.7.1 Montaje eje lento hueco



Para facilitar el **montaje** de reductores de eje hueco y accionamientos de eje lento, tanto con chavetero como con casquillos de bloqueo, proceda como se indica en las fig. 5.7.1 y 5.7.2.

Fig. 5.7.2 Tornillo de fijación axial



- (1) Tornillo de fijación
- (2) Arandela de bloqueo
- (3) Casquillo de empuje
- (4) Anillo de retención
- (5) Eje de máquina con tope

Apriete el tornillo de fijación axial a la M_s indicada en la tabla siguiente

Tornillo	Par de apriete M_s N m
M5	5
M6	8
M10/M12	20
M16	40
M20	80
M24	200

Montaje del eje lento hueco con unidad de bloqueo

Fig. 5.8.1 Eje lento hueco con unidad de bloqueo - lado A y lado B

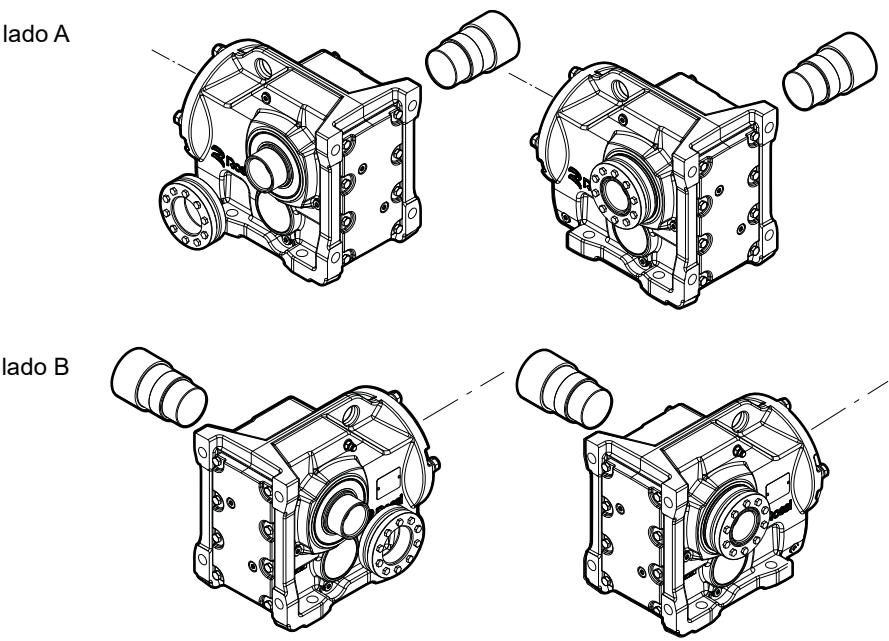
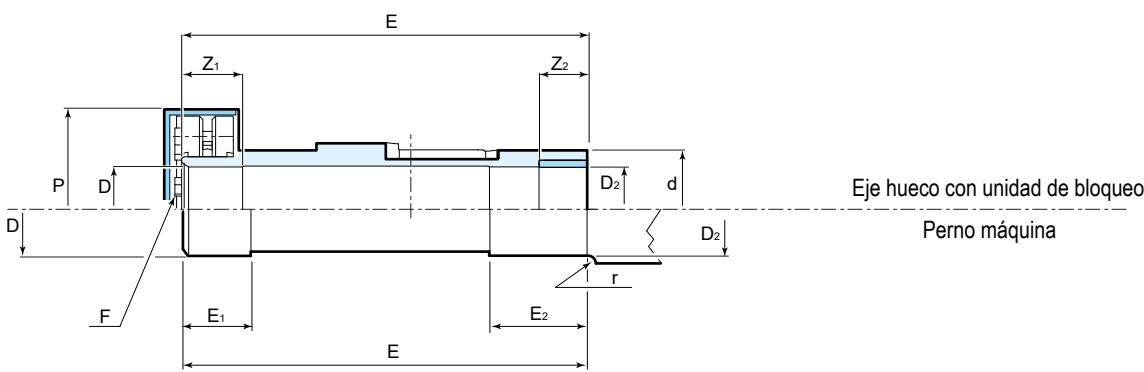


Fig. 5.8.2 Eje lento y perno máquina con unidad de bloqueo



Tab. 5.8.1 Eje lento hueco y perno máquina con unidad de bloqueo

Tam. reductor iO - iP	Perno máquina							Eje lento hueco									
	D	D ₂		E	E ₁	E ₂	r	D	D ₂		E	F		d	P	Z ₁	Z ₂
		...HB...	...HD...						...HB...	...HD...			M _s				
	h6	h6	h6					H7	H7	H7			[N m]				
27... ¹⁾	25	25	-	126	30	25	0,4	25	25	-	126	7 x M5	4	40	58	25	20
37...	30	30	32	146	36	25	0,4	30	30	32	146	5 x M6	12	45	77	31	20
47...	35	35	36	177	32	20	0,4	35	35	36	177	7 x M6	12	50	83	37	25
57...	40	40	42	195	31	25	0,4	40	40	42	195	7 x M6	12	55	83	26	20
67...	40	40	42	208	43	25	0,4	40	40	42	208	9 x M6	12	55	93	38	20
77...	50	50	52	241	41	35	0,4	50	50	52	241	12 x M6	12	70	114	36	30
87...	65	65	66	281	46	45	0,4	65	65	66	281	11 x M8	30	85	159	41	40
97...	75	75	76	345	60	55	0,4	75	75	76	345	12 x M8	30	95	174	55	50

1) Sólo iP



¡Atención!

Compruebe que el perno de la máquina tiene las dimensiones, tolerancias y rugosidad indicadas en la fig.5.8.1, 5.8.2 y tab. 5.8.1;

El cumplimiento de estos requisitos garantiza el correcto funcionamiento de la unidad de bloqueo.

Proteja adecuadamente la unidad de bloqueo contra el contacto accidental.

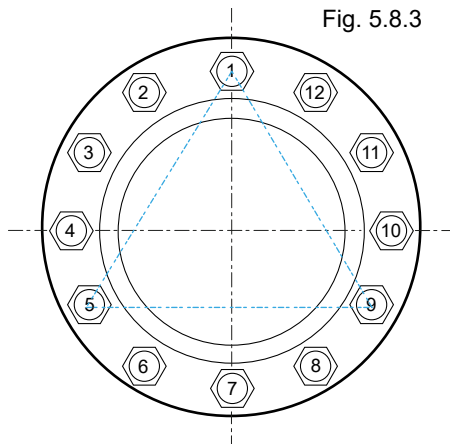


Fig. 5.8.3

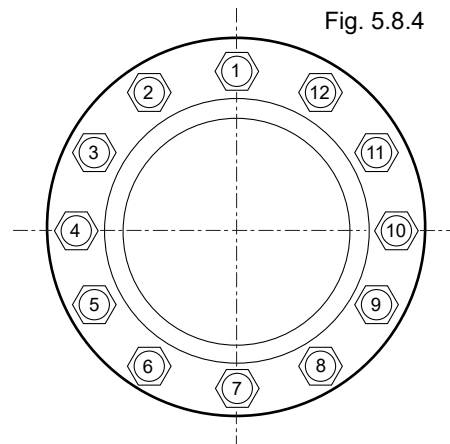


Fig. 5.8.4

Montaje



¡Atención!

No apriete los tornillos de la unidad de bloqueo antes de montar el reductor en el eje de la máquina para no deformar el eje hueco.

Para apretar la unidad de bloqueo, proceda como se indica a continuación:

- desengrasar a fondo las superficies del eje hueco del reductor, teniendo cuidado de lubricar previamente sólo la superficie exterior.
- posicionar axialmente el casquillo de bloqueo alineando la superficie exterior con el extremo del eje hueco lento, como se muestra en la figura 5.8.2
- apretar ligeramente un primer juego de tres tornillos dispuestos a 120° como se ejemplifica en la Fig. 5.8.3;
- Apretar los tornillos de la unidad de bloqueo con una llave dinamométrica, ajustada aproximadamente un 5 % por encima del valor prescrito en la tabla 5.8.1, de forma gradual y uniforme, en una secuencia continua (no en cruz) véase Fig. 5.8.4 y en varios pasos (aprox. 1/4 de vuelta por cada paso) hasta que ya no sea posible dar 1/4 de vuelta.;
- efectuar una o dos pasadas más con una llave dinamométrica, comprobando que se ha alcanzado el par de apriete indicado en la tabla 5.8.1;
- en ciclos de trabajo intenso con frecuentes inversiones de movimiento, vuelva a comprobar el par de apriete de los tornillos tras unas horas de funcionamiento;
- Compruebe el par de apriete de los tornillos en cada intervalo de mantenimiento (cambio de aceite) o en caso de vibraciones anormales.

Desmontaje



¡Atención!

Antes de iniciar la operación de desmontaje, asegúrese de que no se aplica ningún par ni carga a la unidad de bloqueo, el eje u otros elementos conectados.

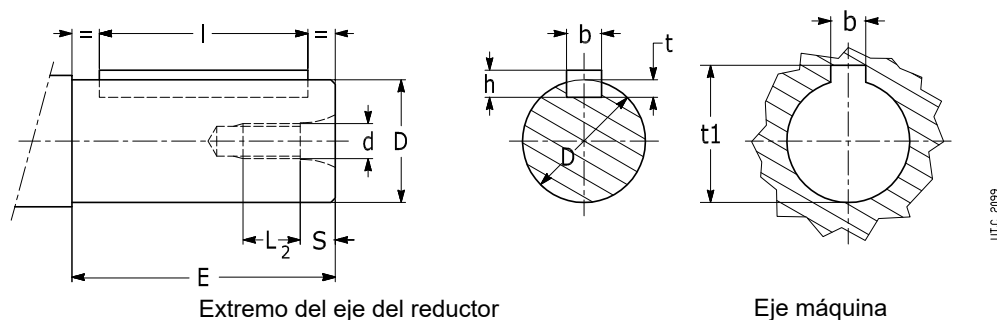
No retire completamente los tornillos de fijación antes de soltar los anillos de bloqueo.

¡Peligro de lesiones graves!

Para desmontar la unidad de bloqueo, proceda del siguiente modo:

- limpiar todas las zonas oxidadas;
- aflojar los tornillos de apriete uno tras otro sólo dando aproximadamente 1/2 vuelta cada vez y en secuencia continua (**¡no en cruz!**), hasta que la unidad de apriete pueda moverse sobre el eje hueco;
- retirar la caja de cambios del pivote de la máquina;

Montaje de los órganos en los extremos del eje lento



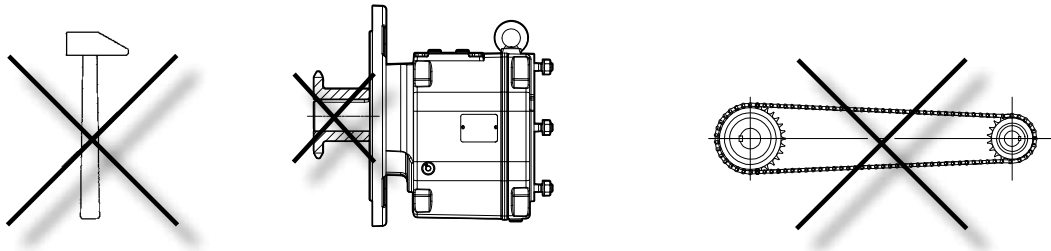
Tab. 5.9.1 Ejes métricos

Extremos del eje mm					Chaveta mm	Chavetero mm		
Ø D	E	Ø d	S	L ₂	b x h x l h9 h11	b H9 núcleo N9 eje	t eje	t ₁ núcleo
25 k6	50	M10	7,6	18,4	8 x 7 x 40	8	4	28,3
30 k6	60	M10	7,6	18,4	8 x 7 x 50	8	4	33,3
35 k6	70	M12	9,5	22,5	10 x 8 x 56	10	5	38,3
40 k6	80	M16	12,7	27,3	12 x 8 x 70	12	5	43,3
50 k6	100	M16	12,7	27,3	14 x 9 x 80	14	5,5	53,8
60 k6/m6	120	M20	16	34	18 x 11 x 110	18	7	64,4
70 k6/m6	140	M20	16	34	20 x 12 x 125	20	7,5	74,9

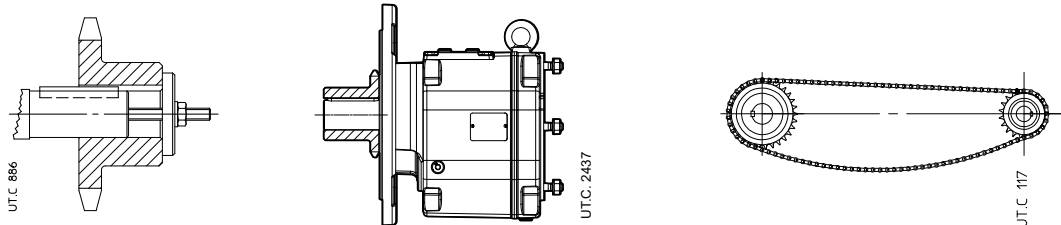
Tab. 5.9.2 Ejes en pulgadas

Extremos del eje in (mm)					Chaveta in (mm)			Chavetero in (mm)		
Ø D	E	Ø d	S (mm)	L ₂	b	h	l	b	t shaft	t ₁ hub
1 (25,4)	1,93 (50)	3/8-16 (7,9)	7,5	14,5 (22,9)	0,25 ^{+0,000} _{-0,002} (6,35)	0,25 ^{+0,000} _{-0,002} (6,35)	1,313 (33,34)	0,25 ^{+0,002} _{-0,000} (6,35)	0,141 (3,58)	1,114 (28,3)
1,25 (31,75)	2,36 (60)	1/2-13 (10,7)	10	18,5 (29,5)	0,25 ^{+0,000} _{-0,002} (6,35)	0,25 ^{+0,000} _{-0,002} (6,35)	1,688 (42,86)	0,25 ^{+0,002} _{-0,000} (6,35)	0,141 (3,58)	1,367 (34,72)
1,375 (34,93)	2,76 (70)	1/2-13 (10,7)	10	18,5 (29,5)	0,313 ^{+0,000} _{-0,002} (7,94)	0,313 ^{+0,000} _{-0,002} (7,94)	1,813 (46,04)	0,313 ^{+0,002} _{-0,000} (7,94)	0,174 (4,42)	1,518 (38,56)
1,625 (41,28)	3,15 (80)	5/8-11 (13,5)	50	23 (36,8)	0,375 ^{+0,000} _{-0,002} (9,52)	0,375 ^{+0,000} _{-0,002} (9,52)	2,25 (57,15)	0,375 ^{+0,002} _{-0,000} (9,52)	0,209 (5,31)	1,796 (45,62)
2,125 (53,93)	3,94 (100)	3/4-10 (16,5)	15	26 (42,2)	0,50 ^{+0,000} _{-0,002} (12,7)	0,50 ^{+0,000} _{-0,002} (12,7)	2,625 (66,68)	0,50 ^{+0,002} _{-0,000} (12,7)	0,28 (7,11)	2,35 (59,69)
2,375 (60,33)	4,72 (120)	3/4-10 (16,5)	15	26 (42,2)	0,625 ^{+0,000} _{-0,002} (15,88)	0,625 ^{+0,000} _{-0,002} (15,88)	3,625 (92,08)	0,625 ^{+0,002} _{-0,000} (15,88)	0,354 (8,99)	2,651 (67,34)
2,875 (73,00)	5,51 (140)	3/4-10 (16,5)	15	26 (42,2)	0,750 ^{+0,000} _{-0,002} (19,05)	0,750 ^{+0,000} _{-0,002} (19,05)	4,125 (104,78)	0,750 ^{+0,002} _{-0,000} (19,05)	0,375 (9,53)	3,050 (77,47)

Erróneo



Correcto



En general, para el agujero de los órganos ensamblados sobre los extremos del eje, se recomienda la tolerancia **H7**.

Si la carga no es uniforme y ligera, la tolerancia debe ser **K7**.

Antes de efectuar el montaje, limpiar bien y lubricar las superficies de contacto para evitar el peligro de agarrotamiento y la oxidación de contacto.



¡Atención!

El montaje y desmontaje se realiza con la ayuda de **tirantes** y **extractores** utilizando el orificio roscado situado en la parte superior del extremo del eje, teniendo cuidado de evitar choques y golpes que podrían **dañar irreparablemente rodamientos, anillos elásticos u otras piezas**.

Para acoplamientos H7/m6 y K7/j6 se aconseja efectuar el montaje en caliente calentando el órgano a ensamblar a $80 \div 100$ °C. Las juntas con velocidad periférica sobre el diámetro exterior hasta 20 m/s tienen que ser equilibradas estáticamente; para las velocidades periféricas superiores hay que efectuar el equilibrado dinámico.

Cuando la unión entre reductor y máquina o motor se realiza con una transmisión que genera cargas sobre el extremo del eje, es necesario:

- las cargas no superen los valores indicados en el catálogo;
- reducir al mínimo el voladizo de la transmisión;
- las transmisiones de cadena no están tensadas (en caso necesario - alternancia de carga y/o movimiento - prever tensores de cadena adecuados);
- En las transmisiones por engranajes, existe una holgura adecuada ($\approx 0,03 \div 0,04$ mm) entre el piñón y la cremallera (corona de giro);
- las transmisiones de correa no deben estar excesivamente tensadas.

5.10

Dispositivo antirretorno

La presencia del dispositivo antirretorno en el reductor se indica mediante la flecha situada cerca del eje lento que indica el sentido de rotación libre.

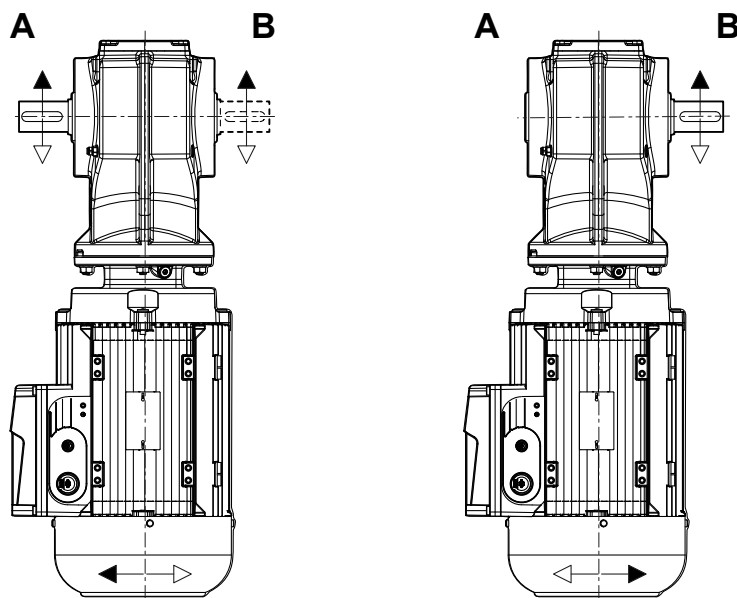
Proporcionar un sistema de protección en caso de que un fallo del mecanismo antirretorno pudiera causar daños a las personas y a los bienes..

Compruebe, antes de arrancar, que el sentido de rotación libre **se corresponde con los sentidos de rotación de la máquina a accionar y del motor**.



¡Atención!

Uno o varios arranques en la dirección bloqueada, aunque sean breves, pueden dañar irreparablemente el dispositivo antirretorno, los asientos acoplados y/o el motor eléctrico.



UT.C 2590

6.1

Generalidades

La lubricación de los engranajes es a baño de aceite o por barboteo; los rodamientos están lubricados por barboteo o con grasa de por vida (con o sin anillo NILOS).

Salvo indicación contraria los **motorreductores se entregan COMPLETOS DE ACEITE SINTETICO a base de POLIGLICOLOS** (KLÜBER Klübersynth GH 6-220, MOBIL Glygoyle 220, SHELL Omala S4 WE 220), para lubricación, en ausencia de contaminación exterior, "de por vida".

Temperatura ambiente $0 \div 40$ °C con puntas hasta -20 °C y +50 °C.



¡Importante!

La forma constructiva especificada en el pedido determina la cantidad de lubricante que se introduce en el reductor en el momento de la entrega, así como si hay rodamientos con lubricación por grasa independiente.

Asegúrese de que el motorreductor se monta en la forma constructiva especificada en el pedido, incluidas las formas constructivas inclinadas (ej.: B3 38° V5), e que se indica en la placa de características.

Si el motorreductor se instala con otra forma constructiva, compruebe, basándose en los valores de la tabla, que ello no conlleva una modificación de la cantidad de lubricante; en caso afirmativo, ajústela. Además, hay que tener en cuenta que las ejecuciones V5 y V6 requieren grasa especial en los rodamientos superiores. Por último, la posición del tapón respiradero también debe adaptarse al nuevo diseño.

Las formas constructivas, las cantidades de aceite y las posiciones de los tapones se indican en los cap. 6.4 y 6.5.

La forma constructiva sólo puede ser modificada con la autorización previa de Rossi S.p.A., de lo contrario se perderá la garantía.



¡Atención!

Antes de la puesta en servicio, compruebe que el reductor está lleno de aceite y que el tapón de ventilación (metálico) está montado en la posición correcta según la posición de montaje requerida; para la posición de montaje BX, el tapón de ventilación se suministra suelto y debe montarse en la posición correcta según la posición de montaje requerida.

El tapón de ventilación debe activarse antes de la puesta en servicio retirando el revestimiento del tapón de ventilación (véase la fig. 6.1.1). Se debe tener cuidado de mantener el respiradero libre de suciedad que pueda perjudicar su funcionamiento. Si esto no es posible, contactar Rossi S.p.A. para encontrar una solución diferente.

Fig. 6.1.1 Activación de la tapa de ventilación



Tabla de lubricantes

El uso de aceite sintético es siempre aconsejable, especialmente cuando se aumenta el intervalo de lubricación, el range de temperatura ambiente y/o se reduce la temperatura del aceite.

Importante:

Los lubricantes inadecuados pueden dañar el reductor.

La viscosidad y el tipo de aceite lubricante utilizado para el llenado **están indicados en el adhesivo del reductor**.

Rossi S.p.A. declina toda responsabilidad por daños derivados del uso de otros lubricantes o del uso fuera del intervalo de temperatura ambiente previsto. Las informaciones sobre los lubricantes no comprometen a Rossi S.p.A. sobre la calidad del lubricante suministrado por cada respectivo fabricante. No mezclar aceites lubricantes diferentes; no mezclar aceites sintéticos con aceites minerales.

Productor	Aceite sintético PAO	Aceite sintético PAG	Aceite mineral	Productor	Aceite sintético PAO	Aceite sintético PAG	Aceite mineral
AGIP	Blasia SX	Blasia S	Blasia	KLÜBER	Klübersynth GEM4	Klübersynth GH6	Klübersynth GEM1
ARAL	Degol PAS	Degol GS	Degol BG	MOBIL	Mobil SHC Gear	Mobil Glygoyle	Mobilgear 600 XP
BP	Enersyn EPX	Enersyn SG-XP	Energol GR-XP	SHELL	Omala S4 GX	Omala S4 WE	Omala S2 G
CASTROL	Alphasyn EP	Optiflex A	Alpha SP	TEXACO	Pinnacle	Synlube CLP	Meropa
FUCHS	Renolin Unisys	Renolin PG	Renolin CLP	TOTAL	Carter SH	Carter SY	Carter EP

Grado de viscosidad ISO

A menos que se especifique lo contrario, los motorreductores **se suministran completos de aceite sintético con grado de viscosidad ISO VG 220**, adecuado para la mayoría de las aplicaciones en ambientes industriales normales. Para condiciones de aplicación diferentes o requisitos específicos, póngase en contacto con Rossi S.p.A. La siguiente tabla proporciona una guía general para la selección de la viscosidad del lubricante (valor medio cSt de viscosidad cinemática a 40 °C).

Velocidad n_2 [min ⁻¹]	Temperatura ambiente T_{amb} [°C]		
	Aceite mineral		Aceite sintético
	0 ÷ 20	10 ÷ 40	0 ÷ 40
> 224	150	150	150
224 ÷ 22,4	150	220	220
22,4 ÷ 5,6	220	320	320
< 5,6	320	460	460

Se admiten picos de temperatura ambiente de ± 10 °C para los aceites minerales y de ± 20 °C para los aceites sintéticos con respecto a las condiciones indicadas en la tabla.

6.3

Cambios del aceite

A título orientativo, el intervalo de lubricación, en ausencia de contaminación externa, es el indicado en la tabla. En caso de sobrecargas importantes, reduzca los valores a la mitad.

Temperatura aceite [C°]	Intervalo de lubricación [h]	
	Aceite mineral	Aceite sintético
≤ 65	8000	25000
65 ÷ 80	4000	18000
80 ÷ 95	2000	12500

Retenes de estanqueidad:

La duración depende de muchos factores, como la velocidad de deslizamiento, la temperatura, las condiciones ambientales, etc.; aproximadamente de 3150 a 12500 h.

Rodamientos lubricados con grasa:

la lubricación es "de por vida" con carga uniforme y en ausencia de contaminación.

De lo contrario, sustituya la grasa cada año con un funcionamiento de hasta 12 h/d y cada 6 meses con un funcionamiento de 12 a 24 h/d. El rodamiento debe llenarse completamente con grasa para rodamientos SHELL Gadus S2 V100 si se trata de rodamientos de bolas, KLÜBER STABURAGS NBU 8 EP si se trata de rodamientos de rodillos.



¡Atención!

Para identificar los rodamientos a engrasar, seguir las instrucciones del cap. 6.1 y consultar a Rossi en caso de duda.

6.4

Niveles (cantidad) de aceite



¡Importante!

Las cantidades de aceite indicadas en la tabla deben entenderse como orientativas a efectos de suministro. La cantidad exacta de lubricante que debe introducirse en el reductor es la que permita alcanzar el nivel cuando el reductor esté frío y sin funcionar.

iC... PE; FE						
Tamaño motorreductor	Cantidad de aceite [l]					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
iC 27...	0,45	0,6	0,6	0,55	0,9	0,8
iC 37...	0,3	0,75	0,95	0,95	1,05	0,85
iC 47...	0,7	1,5	1,5	1,5	1,65	1,6
iC 57...	0,8	1,7	1,7	1,7	2,1	1,9
iC 67...	1,1	1,8	2,0	2,8	2,9	2,4
iC 77...	1,2	2,5	3,4	3,6	3,8	3,3
iC 87...	2,3	6,3	6,5	7,2	7,2	6,4
iC 97...	4,6	11,3	11,7	11,7	13,4	11,7

iO...PE						
Tamaño motorreductor	Cantidad de aceite [l]					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
iO 373	0,5	1,25	1,0	1,0	0,95	0,95
iO 473	0,8	2,0	1,3	1,5	1,6	1,6
iO 573	1,1	2,8	2,2	2,2	2,3	2,1
iO 673	1,1	3,45	2,4	2,6	2,6	2,6
iO 773	2,2	5,8	4,1	4,4	4,2	4,4
iO 873	3,7	10,9	8,0	8,7	8,0	8,0
iO 973	7,0	20,0	14,0	15,7	15,7	15,5

iO... FE...S						
Tamaño motorreductor	Cantidad de aceite [l]					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
iO 373	0,5	1,5	1,1	1,1	1,0	1,0
iO 473	0,8	2,2	1,3	1,7	1,6	1,6
iO 573	1,2	3,15	2,2	2,4	2,5	2,3
iO 673	1,1	3,7	2,4	2,8	2,7	2,7
iO 773	2,1	5,9	4,1	4,4	4,5	4,5
iO 873	3,7	11,9	8,2	9,0	8,4	8,4
iO 973	7,0	21,5	14,7	17,3	15,7	16,5

iO... FE...H; SE...H						
Tamaño motorreductor	Cantidad de aceite [l]					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
iO 373	0,5	1,4	1,0	1,0	1,0	1,0
iO 473	0,8	2,15	1,3	1,6	1,6	1,6
iO 573	1,2	3,15	2,2	2,4	2,7	2,4
iO 673	1,1	3,7	2,4	2,7	2,6	2,6
iO 773	2,1	5,9	4,1	4,6	4,4	4,4
iO 873	3,7	11,1	8,2	8,8	8,0	8,0
iO 973	7,0	20,0	14,7	15,7	15,7	15,7

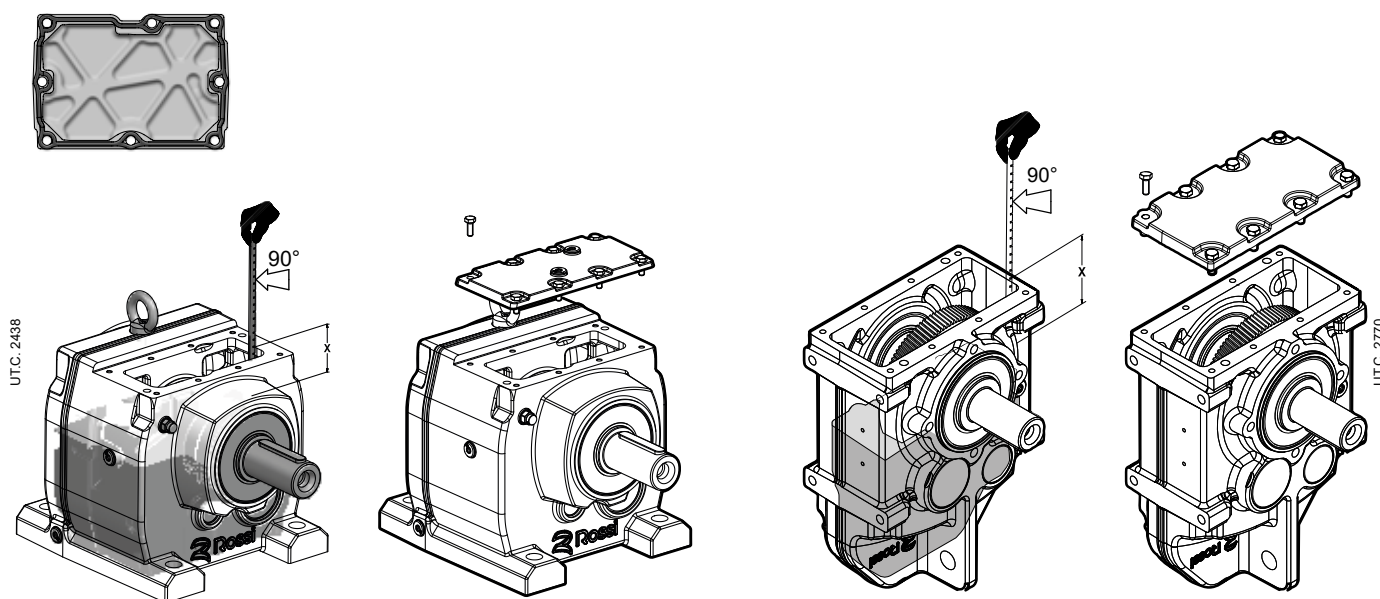
iP... PE; FE

Tamaño motorreductor	Cantidad de aceite [l]					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
iP 27...	0,60	0,80	0,65	0,70	0,60	0,60
iP 37...	0,95	1,25	0,70	1,25	1,00	1,10
iP 47...	1,50	1,80	1,10	1,90	1,50	1,70
iP 57...	2,25	3,15	1,65	3,15	2,40	2,50
iP 67...	2,70	3,80	1,90	3,80	2,90	3,20
iP 77...	5,90	7,30	4,30	8,00	6,00	6,30
iP 87...	10,8	13,0	7,70	13,8	10,8	11,0
iP 97...	18,5	22,5	12,6	25,2	18,5	20,0

Para los reductores **iC 27 (siempre)** e **iC 47, iC 57 en forma constructiva B6, iP 27 siempre**, el nivel del aceite 'olio se determina desmontando la tapa (ver fig. 6.4.1), colocando el reductor en la posición de montaje B3 (iC) - B8 (iP) y midiendo la distancia "x" entre el nivel de aceite y el plano de tope de la tapa, como se muestra en la fig. 6.4.1, después de asegurarse de que se han eliminado las posibles bolsas de aire en el aceite del interior del reductor.

Una vez terminada la operación, limpiar las superficies de contacto de la tapa y del cárter del reductor de cualquier residuo de grasa y de sellante polimerizado; restablecer la estanqueidad de la tapa aplicando un cordón continuo de junta líquida tipo LOXEAL 58-14 en todo el perímetro, sin interrupción y contorneando los orificios; a continuación, colocar la tapa, aplicar los tornillos y apretarlos al par indicado en el cap. 5.2.

Fig. 6.4.1 Determinación de la cantidad de aceite con la medición "x" mediante una varilla de medición



Tab. 6.4.1 Medición de la distancia máxima "x"

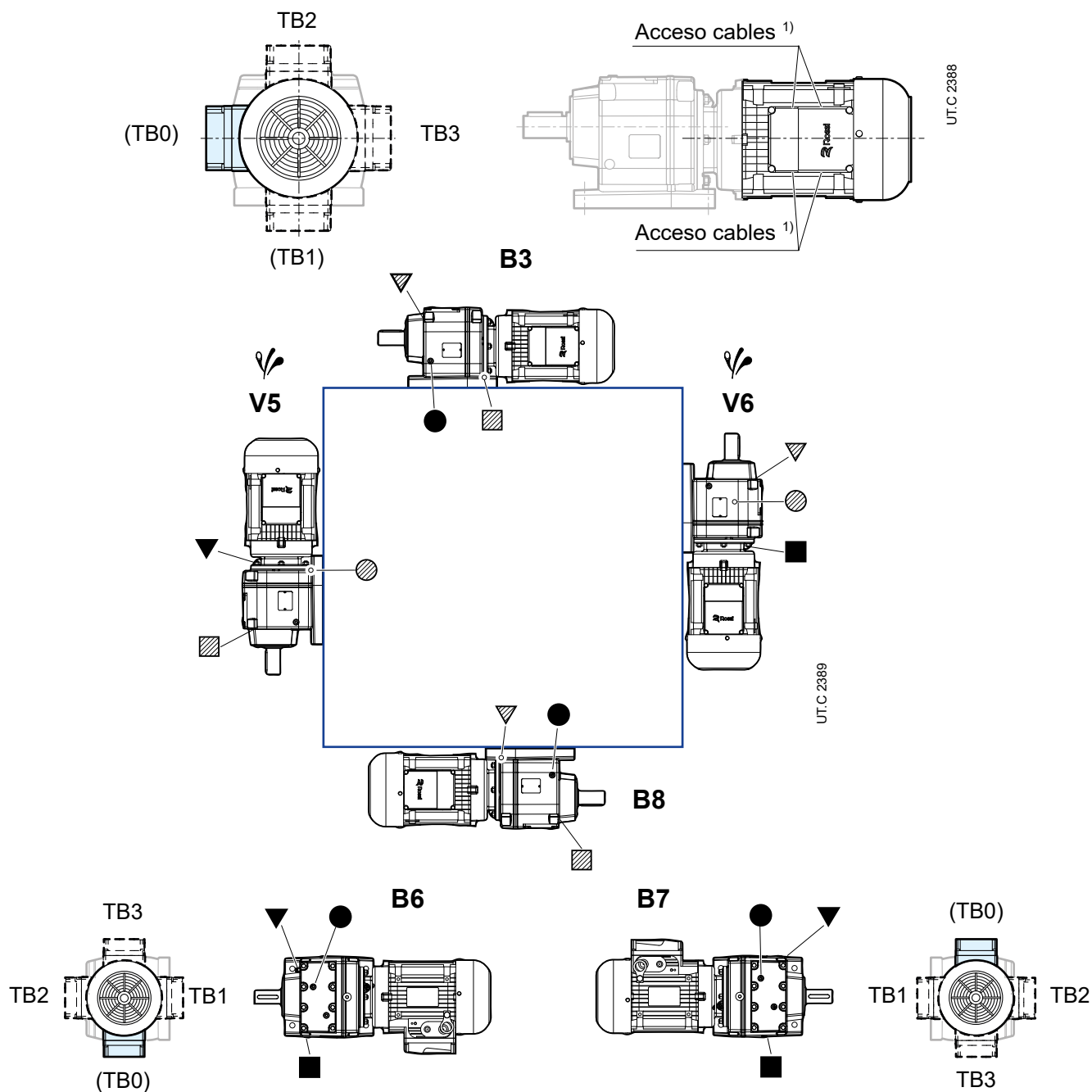
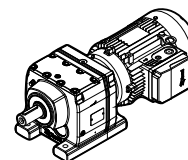
Tipo reductor	Distancia máxima "x" [mm] entre el nivel del aceite y la superficie de rebaje de la tapa del reductor					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
iC 272	74 ± 1	45 ± 1	45 ± 1	45 ± 1	22 ± 1	22 ± 1
iC 273	76 ± 1	42 ± 1	42 ± 1	42 ± 1	19 ± 1	19 ± 1
iC 472	-	39 ± 1	-	-	-	-
iC 473	-	32 ± 1	-	-	-	-
iC 572	-	32 ± 1	-	-	-	-
iC 573	-	28 ± 1	-	-	-	-
iP 272	78 ± 1	78 ± 1	88 ± 1	76 ± 1	53 ± 1	20 ± 1
iP 273	71 ± 1	70 ± 1	82 ± 1	71 ± 1	42 ± 1	12 ± 1

6.5

Formas constructivas y posición de los tapones

6.5.1 Coaxiales - iC

iC 272 / 273 PE ... iC 972 / 973 PE



iC 27... Tapones de ventilación ausentes en B3, B8, B6, B7

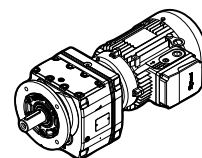
iC 27... Nivel de aceite y tapón de vaciado ausentes

iC 47..., iC 57... : Tapón de nivel ausente para B6

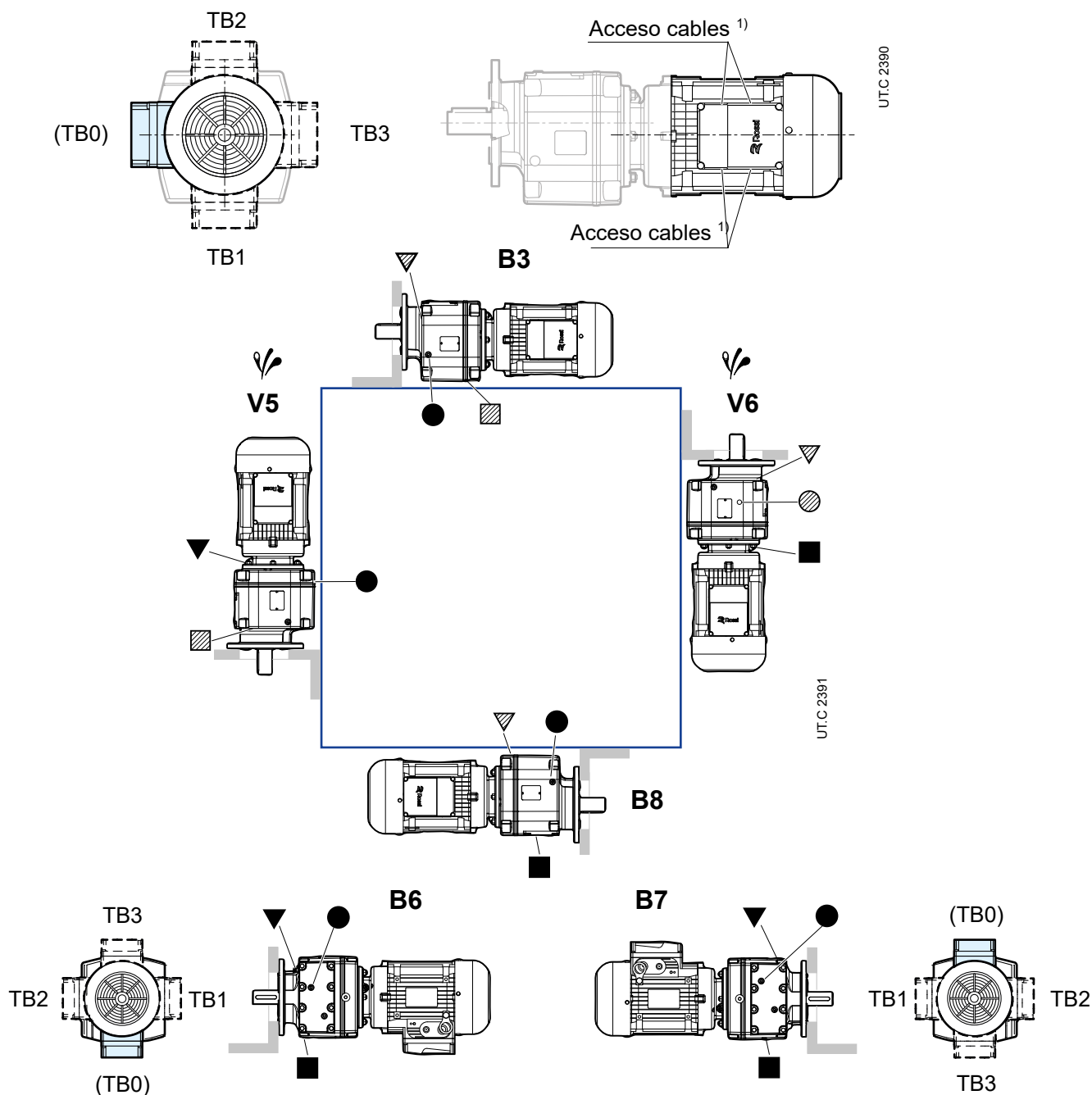
- | | |
|----------------------------|---|
| ▼ tapón de respiradero | ▼ tapón de respiradero lado opuesto (no en vista) |
| ● tapón de nivel aceite | ● tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista) |
| ■ tapón de descarga aceite | ■ tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista) |

Posible salpicadura de aceite elevada: para el factor de corrección f_{i3} de la potencia calorífica nominal P_{TN} , ver pág. 53.

¹⁾ El cliente es responsable de la conexión de los cables: la caja de bornes forma parte integrante de la carcasa del motor y está equipada con cables de dos caras con una fractura predeterminada (una para el cable de alimentación y otra para los dispositivos auxiliares).



IC 272 / 273 FE ... IC 972 / 973 FE



IC 27... Tapones de ventilación ausentes en B3, B8, B6, B7

IC 27... Nivel de aceite y tapón de vaciado ausentes

IC 47..., IC 57... : Tapón de nivel ausente para B6

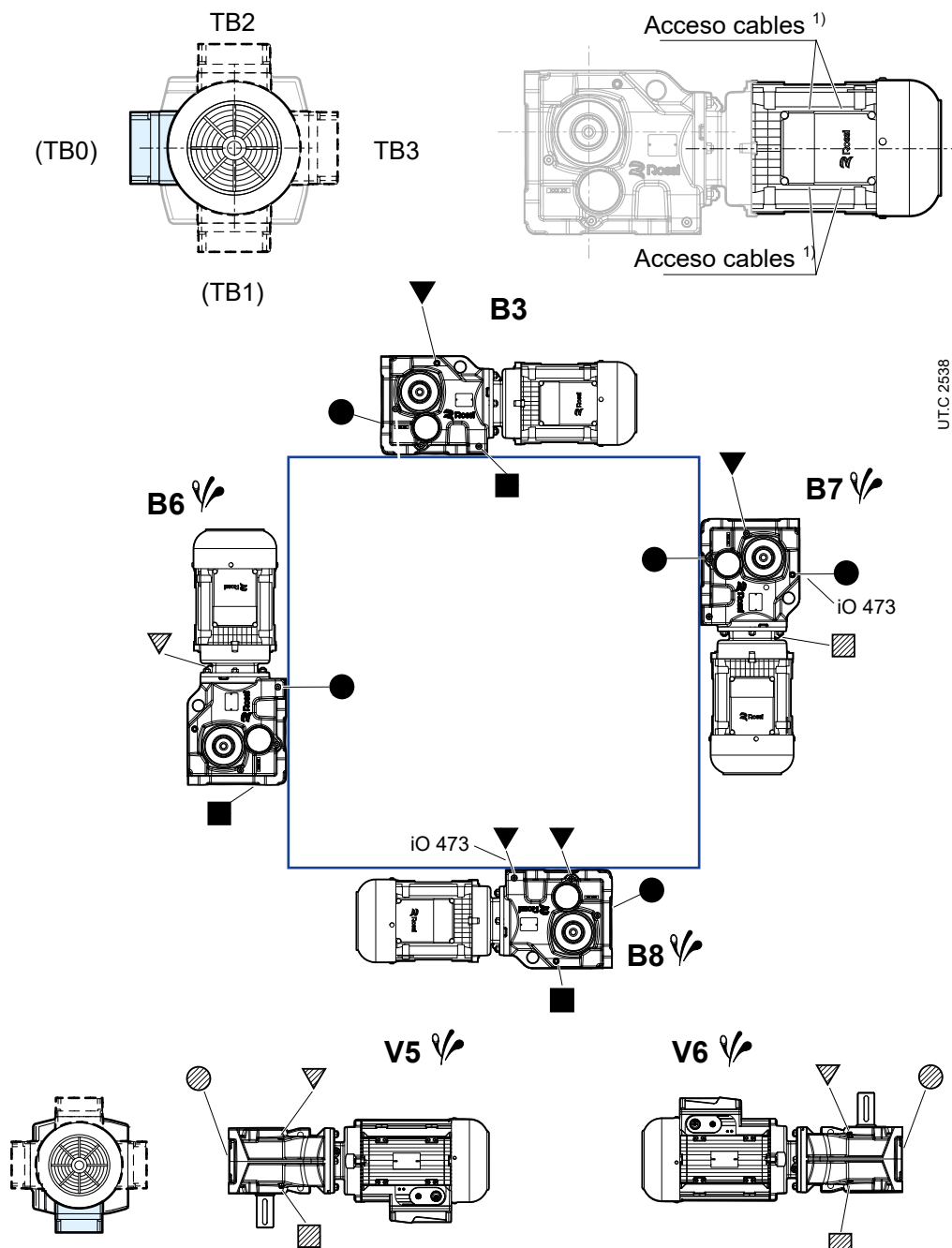
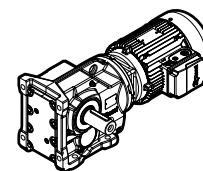
- | | |
|----------------------------|---|
| ▼ tapón de respiradero | ▼ tapón de respiradero lado opuesto (no en vista) |
| ● tapón de nivel aceite | ● tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista) |
| ■ tapón de descarga aceite | ■ tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista) |

↗ Posible salpicadura de aceite elevada: para el factor de corrección f_{i3} de la potencia calorífica nominal P_{TN} , ver pág. 53.

¹⁾ El cliente es responsable de la conexión de los cables: la caja de bornes forma parte integrante de la carcasa del motor y está equipada con cables de dos caras con una fractura predeterminada (una para el cable de alimentación y otra para los dispositivos auxiliares).

6.5.2 Ortogonales - iO

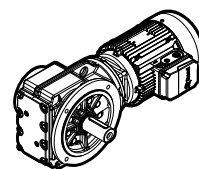
iO 373 PE / iO 973 PE



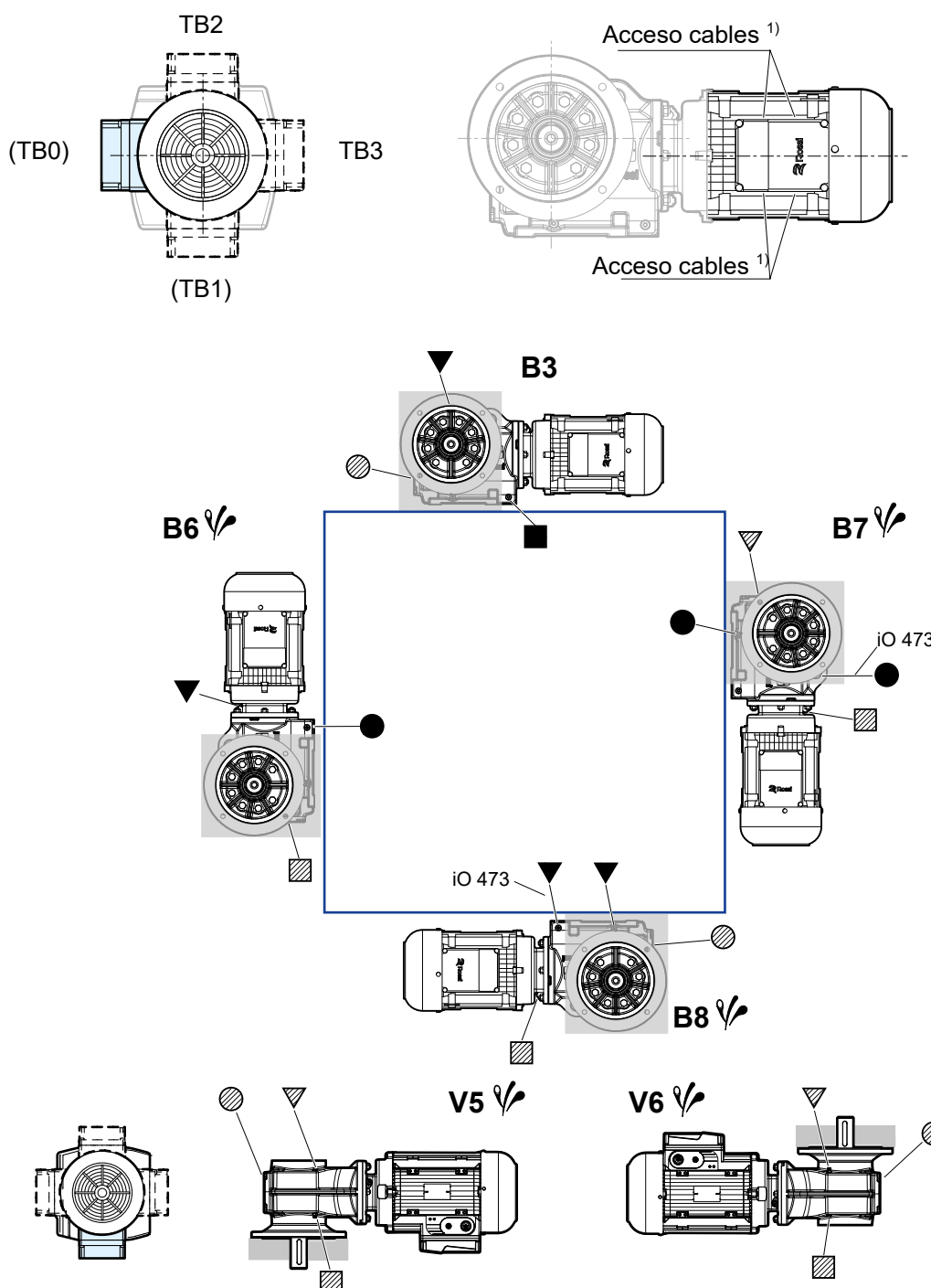
UTC 2538

- | | | |
|----------------------------|---|--|
| ▼ tapón de respiradero | ▼ tapón de respiradero lado opuesto (no en vista) | ⚡ Posible salpicadura de aceite elevada: para el factor de corrección f_{i3} de la potencia calorífica nominal P_{TN} , ver pág. 53. |
| ● tapón de nivel aceite | ⊘ tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista) | |
| ■ tapón de descarga aceite | ▨ tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista) | |

¹⁾ El cliente es responsable de la conexión de los cables: la caja de bornes forma parte integrante de la carcasa del motor y está equipada con cables de dos caras con una fractura predeterminada (una para el cable de alimentación y otra para los dispositivos auxiliares).



iO 373 FE / iO 973 FE



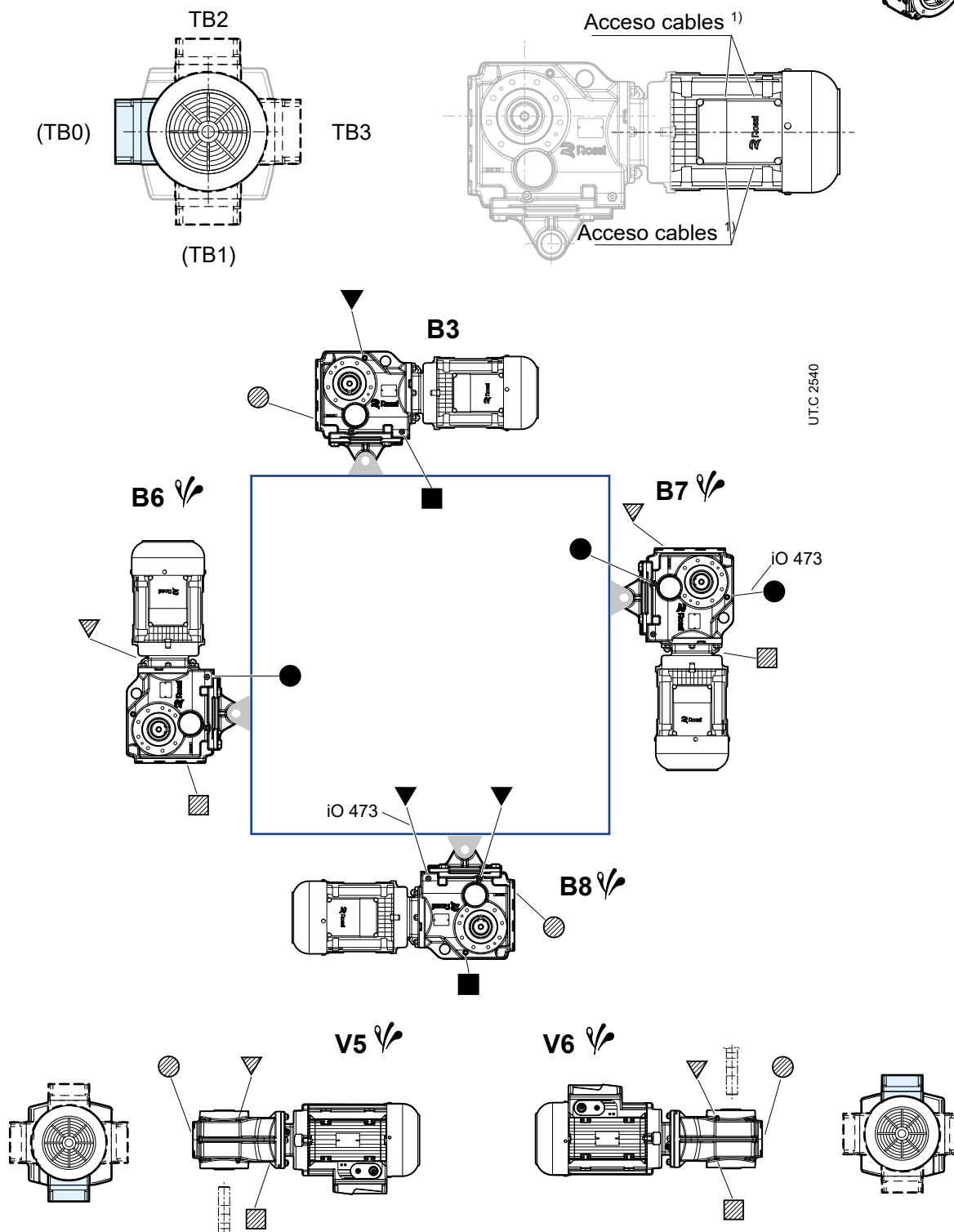
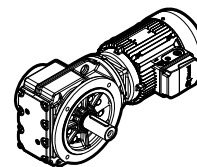
UTC 2539

- ▼ tapón de respiradero
- tapón de nivel aceite
- tapón de descarga aceite
- ▼ tapón de respiradero lado opuesto (no en vista)
- tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista)
- tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista)

↗ Posible salpicadura de aceite elevada: para el factor de corrección f_{i3} de la potencia calorífica nominal P_{TN} , ver pág. 53.

¹⁾ El cliente es responsable de la conexión de los cables: la caja de bornes forma parte integrante de la carcasa del motor y está equipada con cables de dos caras con una fractura predeterminada (una para el cable de alimentación y otra para los dispositivos auxiliares).

IO 373 SE / IO 973 SE

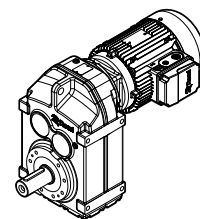


UTC 2540

- ▼ tapón de respiradero
- tapón de nivel aceite
- tapón de descarga aceite
- ▽ tapón de respiradero lado opuesto (no en vista)
- ◉ tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista)
- ▨ tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista)

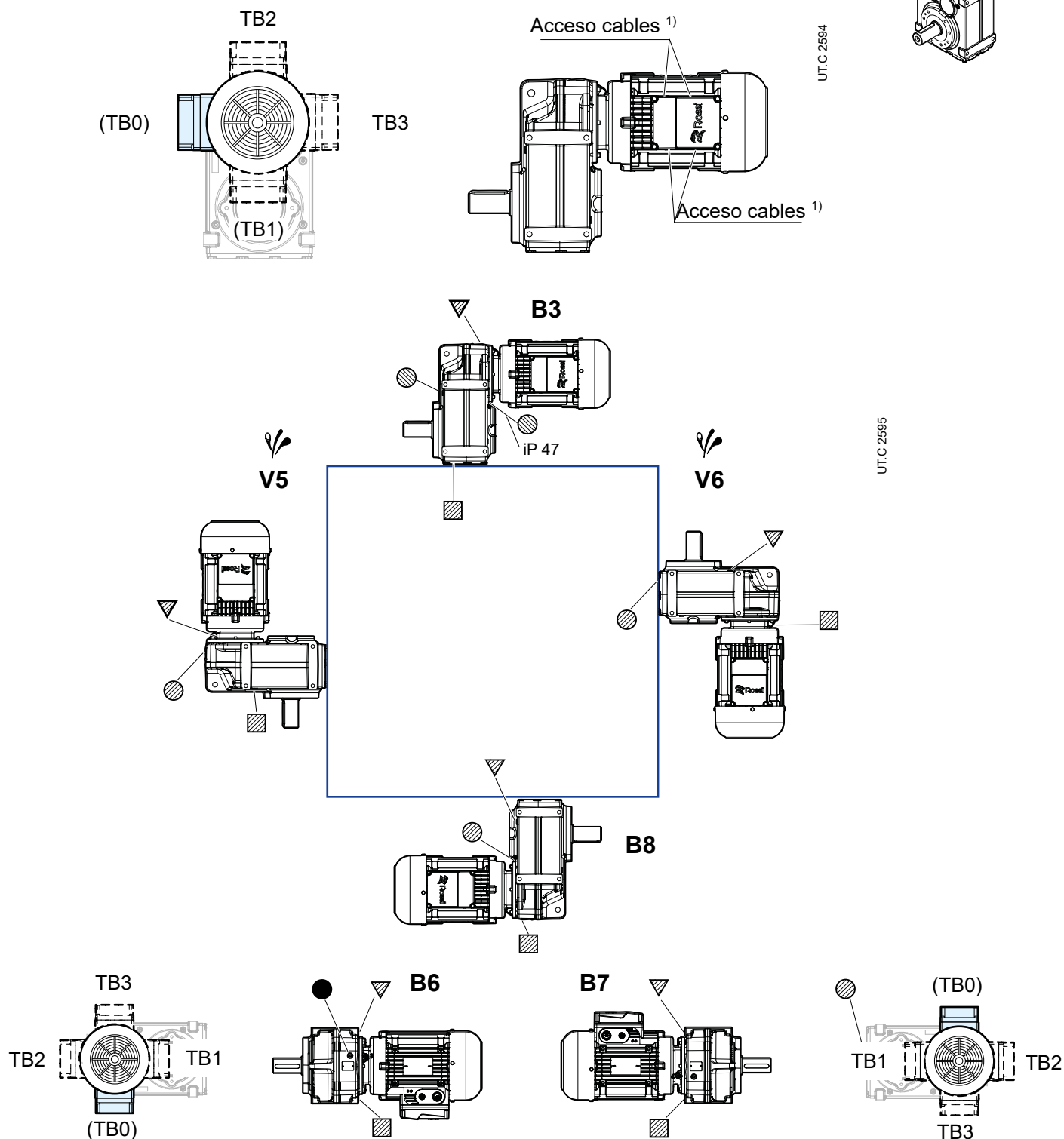
☼ Posible salpicadura de aceite elevada: para el factor de corrección f_{13} de la potencia calorífica nominal P_{TN} , ver pág. 53.

¹⁾ El cliente es responsable de la conexión de los cables: la caja de bornes forma parte integrante de la carcasa del motor y está equipada con cables de dos caras con una fractura predeterminada (una para el cable de alimentación y otra para los dispositivos auxiliares).



6.5.3 Paralelos - iP

iP 273 PE / iP 973 PE



iP 27... : tapones de descarga y respiradero no presentes para B3, B8, B6, B7

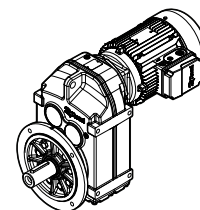
iP 27... : tapones de nivel no presentes

- | | |
|----------------------------|---|
| ▼ tapón de respiradero | ▼ tapón de respiradero lado opuesto (no en vista) |
| ● tapón de nivel aceite | ● tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista) |
| ■ tapón de descarga aceite | ■ tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista) |

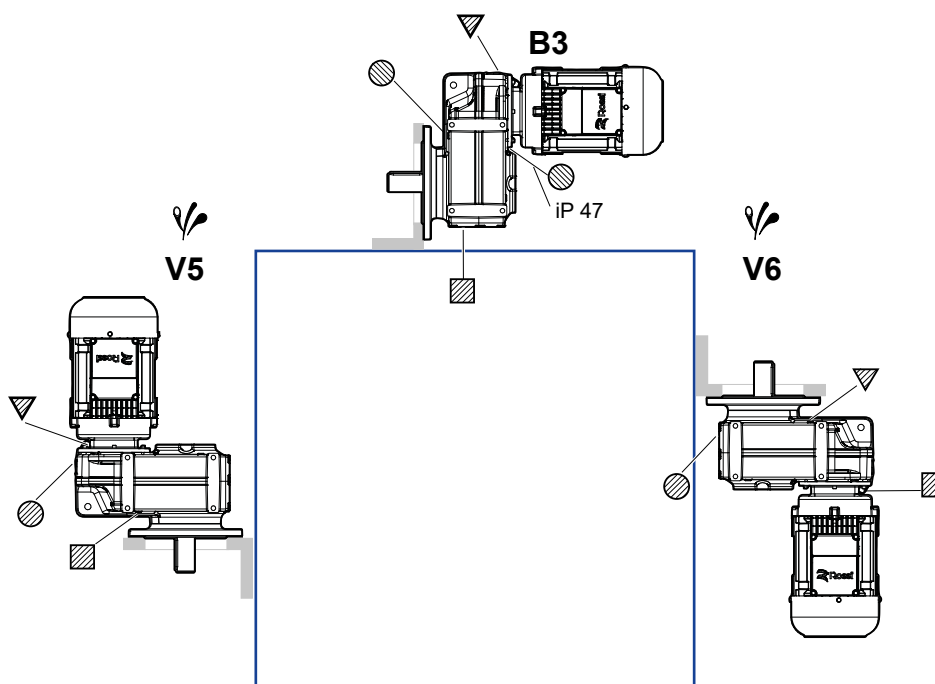
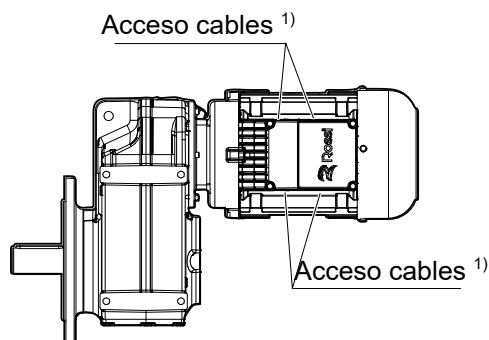
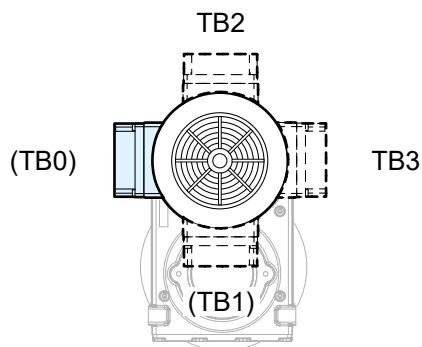
☼ Posible salpicadura de aceite elevada: para el factor de corrección f_{13} de la potencia calorífica nominal P_{TN} , ver pág. 53.

¹⁾ El cliente es responsable de la conexión de los cables: la caja de bornes forma parte integrante de la carcasa del motor y está equipada con cables de dos caras con una fractura predeterminada (una para el cable de alimentación y otra para los dispositivos auxiliares).

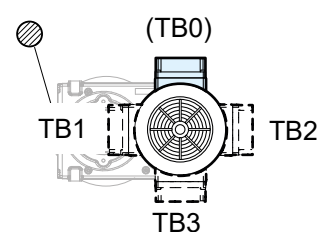
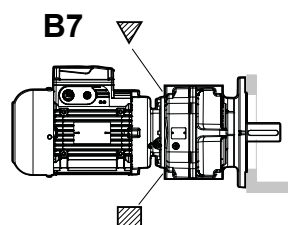
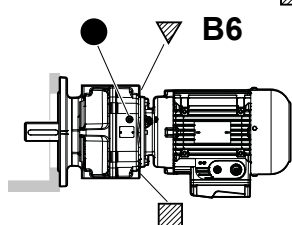
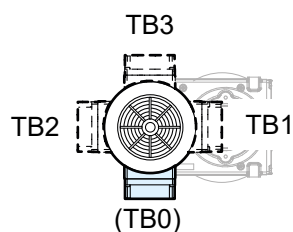
iP 273 FE / iP 973 FE



UT.C 2596



UT.C 2597



iP 27... : tapones de descarga y respiradero no presentes para B3, B8, B6, B7

iP 27... : tapones de nivel no presentes

- | | | |
|----------------------------|---|--|
| ▼ tapón de respiradero | ▼ tapón de respiradero lado opuesto (no en vista) | Posible salpicadura de aceite elevada: para el factor de corrección f_{13} de la potencia calorífica nominal P_{TN} , ver pág. 53. |
| ● tapón de nivel aceite | ● tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista) | |
| ■ tapón de descarga aceite | ■ tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista) | |

¹⁾ El cliente es responsable de la conexión de los cables: la caja de bornes forma parte integrante de la carcasa del motor y está equipada con cables de dos caras con una fractura predeterminada (una para el cable de alimentación y otra para los dispositivos auxiliares).

Para la instalación o sustitución deben respetarse las siguientes normas:

- Asegúrese de que el motor, norma IEC o NEMA en el adaptador, tiene los acoplamientos mecanizados con la clase precisa (IEC 60072-1);
- limpiar cuidadosamente las superficies de acoplamiento;
- compruebe que el centrado del motor se encuentra en el asiento correspondiente de la brida del reductor;
- Apriete los tornillos que fijan el motor a la brida del reductor hasta el par de apriete indicado en los cap.. 5.2 y 5.3.
- Recubrir las superficies de contacto con masilla de bloqueo de roscas tipo LOXEAL 58-14 para evitar la oxidación por contacto;

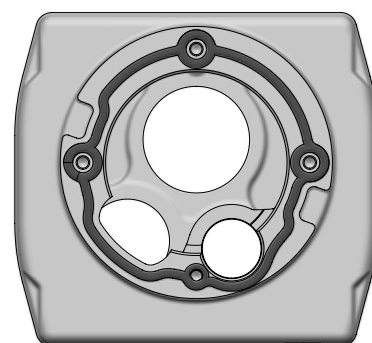
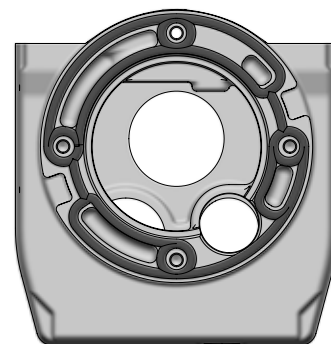
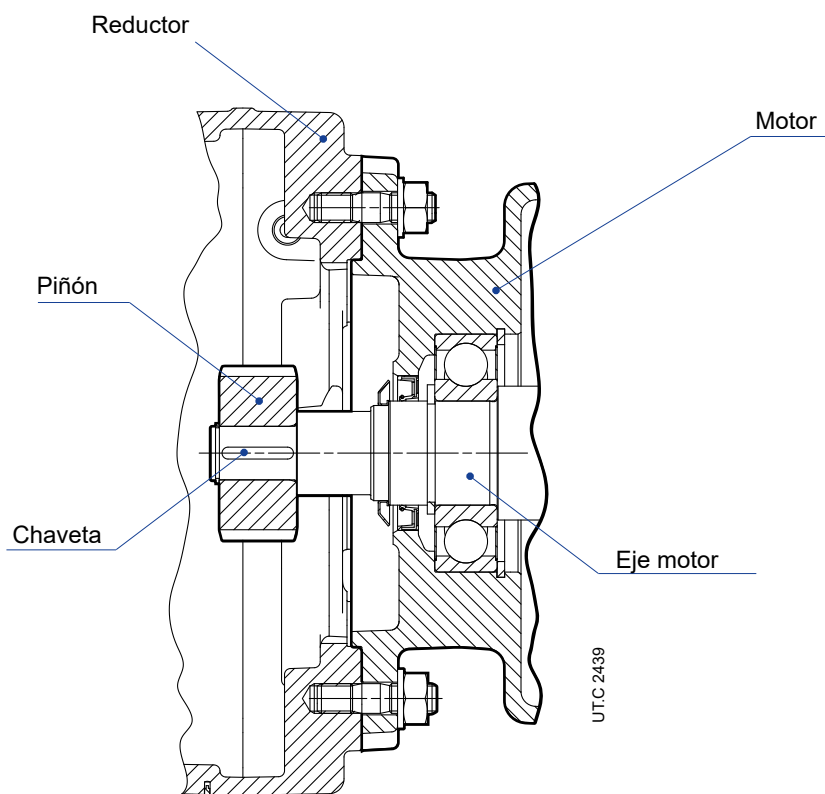


- Introduzca el motor hasta el tope; **no fuerce el eje del motor en el acoplamiento del reductor: peligro de daños graves.**

Procedimientos de montaje del piñón cilíndrico estriado en el eje del motor

Realice los siguientes montajes en el eje del motor en el orden indicado:

- 1) Monte la chaveta suministrada en la ranura;
- 2) Introduzca el piñón precalentado en el eje del motor a aprox. **140 °C** teniendo cuidado de no golpear el eje del motor con el mazo u otras herramientas;
- 3) espolvorear adhesivo (p. ej. LOXEAL 23-18) la parte del eje de transmisión situada debajo del piñón;
- 4) compruebe que el anillo elástico esté en su sitio;
- 5) monte el motor en el reductor aplicando un cordón fino en los planos de conexión de la brida y en la carcasa del reductor y continua de sellante LOXEAL 58-14, rodeando los espárragos de fijación del motor y permaneciendo en posición central de la superficie mecanizada, lo más lejos posible de los asientos de los rodamientos (véase la figura siguiente)



7.3

Montaje del motor (IEC o NEMA) en el adaptador

Compruebe las dimensiones de acoplamiento - según IEC 72-1, asegúrese de que las superficies de contacto están mecanizadas según la clase precisa (IEC 60072-1, UNEL 13501-69; DIN 42955) - para las normas NEMA consulte el diagrama NEMA C-FACE.

Para montar el motor en el adaptador, proceda como se indica a continuación:

- Limpie a fondo las superficies de acoplamiento (eje del motor, superficie de la brida del motor y adaptador);
- Compruebe y, si es necesario, baje la chaveta para conseguir una holgura de 0,1 a 0,2 mm entre la parte superior e inferior del agujero. Si la chaveta del eje no tiene tope, bloquéela;
- Lubricar las superficies de contacto contra la oxidación por contacto (se recomienda Klüberpaste 46 MR 401);
- inserte el motor hasta el tope no adaptador.
No fuerce el eje del motor en el acoplamiento del adaptador. Peligro de daños graves.
- Apriete los tornillos de fijación, suministrados, del motor a la brida del adaptador hasta que el par de apriete sea el indicado en la tabla siguiente:

Tab. 7.4.1 Pares de apriete de los tornillos de fijación del adaptador del motor

Sinfin Ød	Momento de apriete M_s Motores IEC N m cl. 8.8	Sinfin Ød [in]	Momento de apriete M_s Motores NEMA	
			ft lb	N m
M8	25	3/8" - 16	32,9	44,6
M10	50	1/2" - 13	80,3	109
M12	85	5/8" - 11	157	213
M16	205			

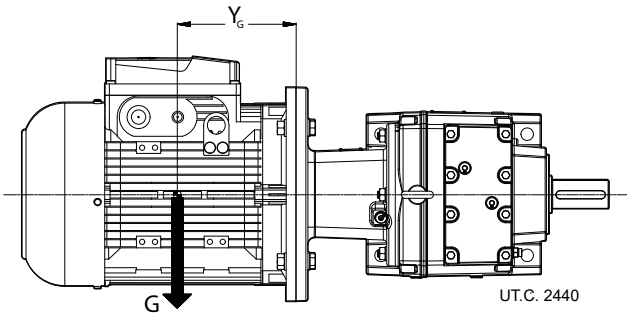
Para evitar la infiltración perjudicial de humedad o suciedad (por ejemplo, polvo) en el interior del adaptador, es aconsejable aislar cualquier discontinuidad o abertura en las superficies de acoplamiento entre el motor y la brida del adaptador aplicando un cordón continuo de sellador (por ejemplo, LOXEAL 58-14).

Antes de montar el motor suministrado por el cliente, compruebe que el momento flector estático M_b generado por el peso del motor sobre la contrabrida del adaptador es inferior al valor admisible M_{bmax} , indicado en la tabla 7.3.2:

$M_b < M_{bmax}$

donde:

$M_b = (G - Y_G) / 1000$ [N m].
G [N] peso del motor, numéricamente igual a la masa del motor, en kg, multiplicada por 10.
 Y_G [mm] distancia del centro de gravedad del motor a la superficie de la brida



Los motores demasiado largos y delgados, aunque el momento flector esté por debajo de los límites prescritos en la tabla, pueden generar vibraciones anormales durante el funcionamiento.
En estos casos, debe preverse un soporte motor adicional adecuado (véase documentación específica del motor).

Cargas superiores a las admisibles pueden presentarse en aplicaciones dinámicas si el motorreductor está sujeto a traslación, rotación u oscilación: contactar con Rossi para el estudio de cada caso específico.

Tab. 7.4.2 Momento flector máximo M_{bmax} relativo al adaptador de motor IEC y NEMA

Tam. reductor iC, iO	Momento flector máximo M _{bmax} [N m] Tamaño motor IEC								Tam. reductor iC, iO	Momento flector máximo M _{bmax} [N m] Tamaño motor NEMA-C											
	63 71	80 90	100 112	132S 132M	132MB	160	180	200		56	143 145	182 184	213 215	254 256	284 286	324 326					
272 / 273	55	90	200						272 / 273	45	72	160									
372 / 373									372 / 373												
472 / 473		265	265						290		870	935	1155	1155	245	245	250	740			
572 / 573																					572 / 573
672 / 673																					672 / 673
772 / 773																					772 / 773
872 / 873			870	870	1155	1155	1645	872 / 873			655	1000	1000								
972 / 973								972 / 973							1430						

Puesta en servicio

8

8.1

Generalidades

Realice una comprobación general, asegurándose en particular de que el reductor **está completo de lubricante**.
En caso de arranque Y-Δ, la tensión de alimentación debe corresponder a la tensión más baja (conexión Δ) del motor.
Para el motor asíncrono trifásico, si el sentido de rotación no es el deseado, invertir dos fases de la línea de alimentación.

Para los motorreductores con dispositivo antirretorno, ver cap. 5.10.

8.2

Rodaje

Se aconseja un rodaje de aproximadamente 200 ÷ 400 h para alcanzar la funcionalidad máxima. Durante este periodo la temperatura del lubricante y del reductor puede alcanzar valores superiores a los normales. Después de este período puede ser necesario verificar el apriete de los tornillos de fijación del reductor.

9.1

Generalidades

Cuando la máquina esté parada, compruébelo periódicamente (con mayor o menor frecuencia según el entorno y el uso):

- la limpieza de las superficies externas y de los pasos del aire de ventilación del reductor o del motorreductor, con el fin de no perjudicar la disipación del calor;
- el nivel y el grado de deterioro del aceite (controlar en reductor parado y frío);
- el correcto apriete de los tornillos de fijación.

En funcionamiento, comprobar:

- ruido;
- vibraciones;
- estanqueidades;
- etc.

¡Atención!



Después de un período de funcionamiento, el reductor puede presentar una ligera sobrepresión interna con consiguiente pérdida de fluido capaz de provocar quemaduras. Por lo tanto, espere a que el reductor se haya enfriado antes de aflojar los tapones (de cualquier tipo),

En caso contrario, utilice una protección adecuada contra las quemaduras resultantes del contacto con aceite caliente.

En todo caso proceder siempre con máxima prudencia.

Las temperaturas máximas del aceite indicadas en la tabla de lubricación (véase el cap. 6.2), no son perjudiciales para el buen funcionamiento del reductor.

9.2

Cambio del aceite

Realice la operación con la máquina **parada y el reductor frío**.

Predisponer un adecuado sistema de recogida del aceite de vaciado, desatornillar el tapón de descarga y el tapón de carga para favorecer el vaciado; eliminar el lubricante de vaciado en conformidad de las vigentes disposiciones de ley.

Lave internamente la carcasa del reductor utilizando el mismo tipo de aceite que para el funcionamiento; el aceite utilizado para este lavado puede reutilizarse para otros lavados después de filtrarlo con 25 µm de poder filtrante.

Llenar el reductor hasta nivel el reductor.

En ocasión del cambio del aceite es siempre oportuno sustituir los retenes de estanqueidad.

Si se retira la tapa (en los reductores que la llevan), restaure la junta con masilla después de limpiar y desengrasar a fondo las superficies de contacto.

Para los intervalos de lubricación, véase. cap. 6.2.

Independientemente de las horas de funcionamiento:

- sustituir el aceite mineral al menos cada 3 años;
- sustituir o regenerar el aceite sintético al menos cada 5 a 8 años, en función del tamaño del reductor y de las condiciones de servicio y ambientales.

No mezclar aceites sintéticos de marcas distintas; si, al cambiar el aceite, se desea utilizar un tipo de aceite distinto del usado precedentemente, efectuar un lavado esmerado.

Para los rodamientos lubricados con grasa "de por vida", la sustitución de la grasa no es estrictamente necesaria; sin embargo, durante las operaciones de mantenimiento que hacen accesibles estos rodamientos, siempre es aconsejable comprobar y, si es necesario, restablecer el llenado de grasa.

9.3

Retenes de estanqueidad

Es siempre oportuno sustituir los retenes de estanqueidad en el caso en que: sean desmontados o con ocasión de las revisiones periódicas del reductor; en tal caso, el nuevo reten debe ser abundantemente engrasado y posicionado de modo que el hilo de estanqueidad no trabaje sobre el mismo plano de deslizamiento del retén anterior.

En particular los retenes de estanqueidad deben ser protegidos contra las radiaciones del calor, también durante eventuales trabajos de montaje en caliente de los componentes.

La vida útil depende de muchos factores, como la velocidad de fluencia, la temperatura, las condiciones ambientales, etc.; puede variar entre 3150 y 12000 h a título orientativo.

9.4

Rodamientos

Dado que cada reductor contiene varios rodamientos, incluso de diferentes tipos (rodamientos de bolas, de rodillos cilíndricos, etc.), cada uno de los cuales funciona con cargas y velocidades que dependen de la velocidad de entrada, de la naturaleza de la carga de la máquina accionada, de la relación de transmisión, etc., y con diferentes tipos de lubricación (baño de aceite, salpicadura, grasa, circulación), no es razonablemente posible establecer a priori operaciones de mantenimiento para la sustitución de los rodamientos.

Si se desea un mantenimiento preventivo **efectuar controles periódicos de ruidos y vibraciones utilizando un equipo adecuado** y si se observa un empeoramiento de los valores medidos, aunque sea pequeño, parar el reductor o motorreductor y efectuar una inspección visual interna y, si es necesario, sustituir los rodamientos que se consideren en riesgo.

9.5

Tapón de llenado metálico con filtro y válvula



Para limpiar el tapón de llenado, desenrósquelo del reductor para eliminar el polvo y los cuerpos extraños, límpielo a fondo y vuelva a montarlo.

9.6

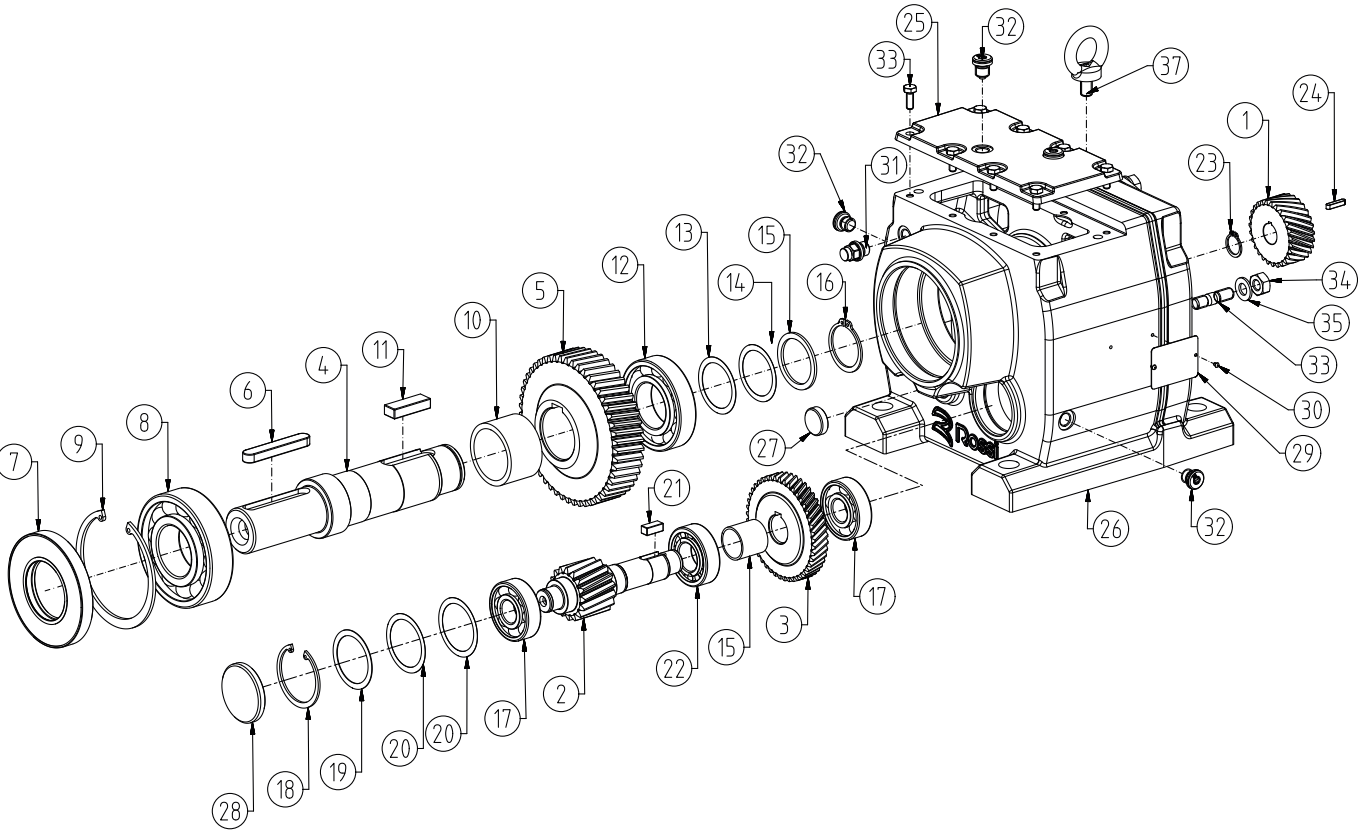
Niveles sonoros L_{WA} y L_{pA}

Los niveles normales de emisión de potencia acústica L_{WA} para los motorreductores de este catálogo, en servicio a carga y velocidad nominales, cumplen los límites estipulados por la norma VDI 2159 para la parte del reductor y por la norma EN 60034 para la parte del motor.

9.7

Diagramas de piezas de recambio

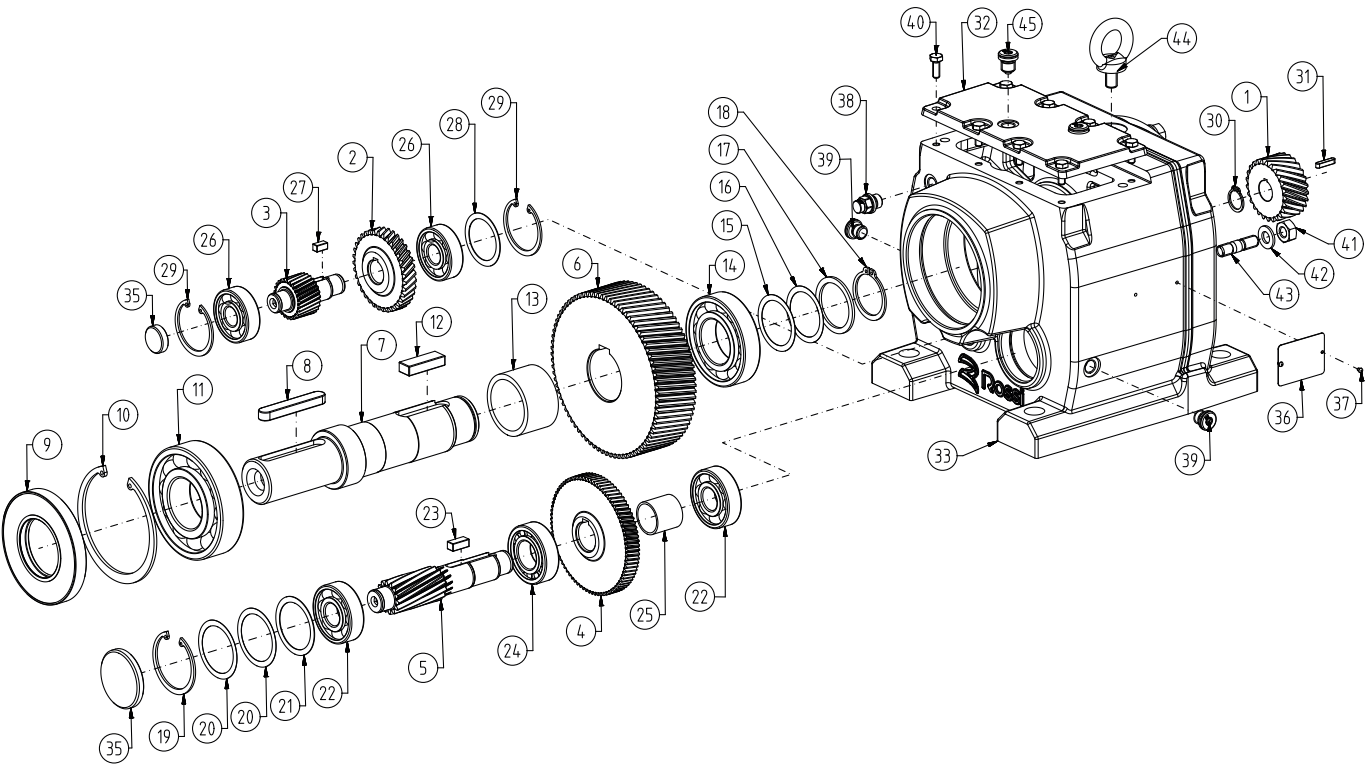
Estructura base del reductor iC272...972



Pos.	Descripción
1	Rueda
2	Piñón
3	Rueda
4	Eje de salida
5	Rueda
6	Chaveta
7	Retén de estanqueidad
8	Rodamiento de bolas
9	Anillo elástico
10	Espaciador
11	Chaveta
12	Rodamiento de bolas
13	Espesor
14	Espesor
15	Espaciador
16	Anillo elástico
17	Rodamiento de bolas
18	Anillo elástico

Pos.	Descripción
19	Espesor
20	Espesor
21	Chaveta
22	Rodamiento de rodillos
23	Anillo elástico
24	Chaveta
25	Tapa
26	Carcasa
27	Tapa
28	Tapa
29	Placa
30	Rivel
31	Tapón de carga
32	Tapón de descarga
33	Sinfin
34	Tuerca
35	Arandela
36	Sinfin
37	Anilla

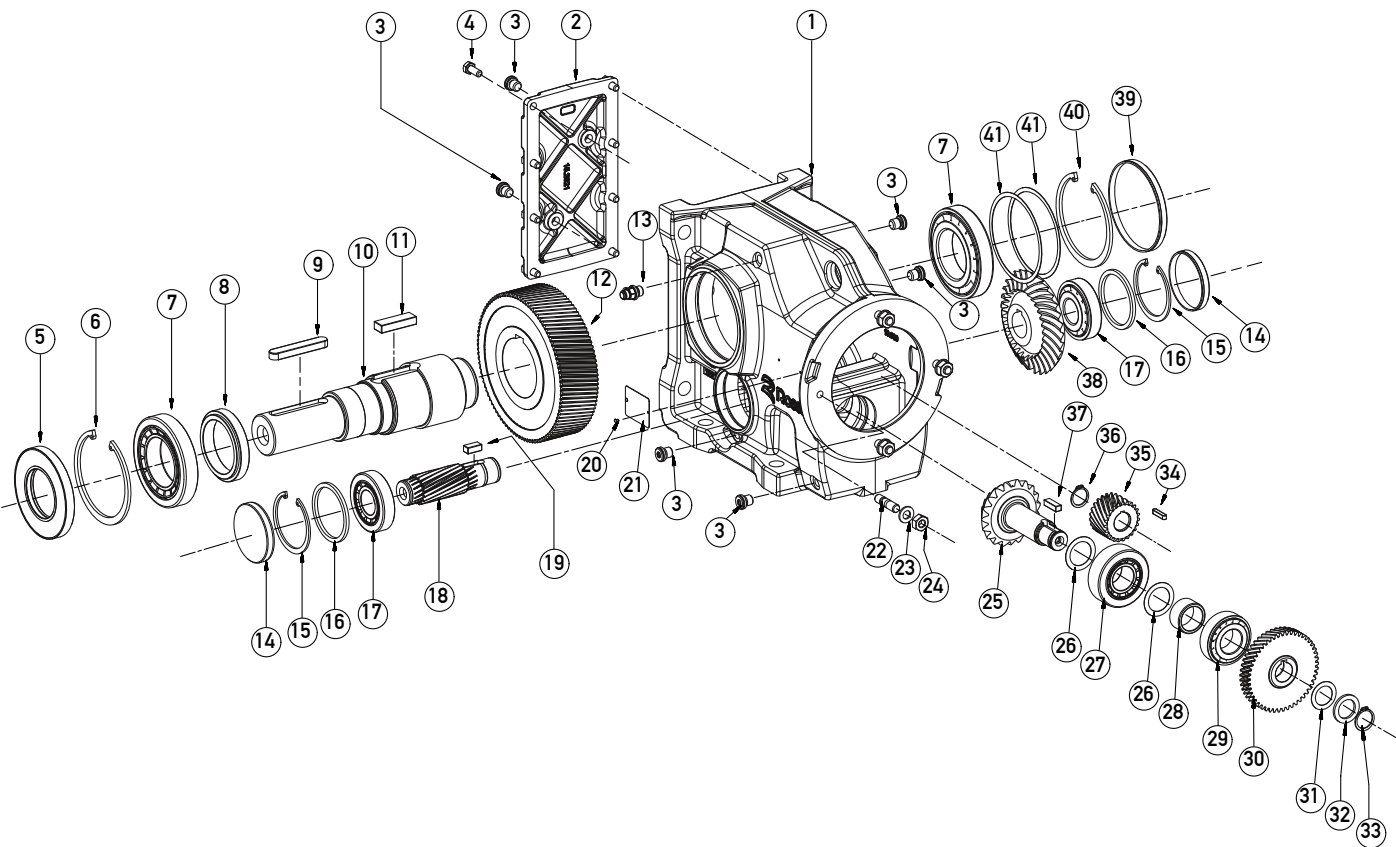
Estructura base del reductor iC273...973



Pos.	Descripción
1	Rueda
2	Rueda
3	Piñón
4	Rueda
5	Piñón
6	Rueda
7	Eje de salida
8	Chaveta
9	Retén de estanqueidad
10	Anillo elástico
11	Rodamiento de bolas
12	Chaveta
13	Espaciador
14	Rodamiento de bolas
15	Espesor
16	Espesor
17	Espaciador
18	Anillo elástico
19	Anillo elástico
20	Espesor
21	Espesor
22	Rodamiento de bolas
23	Chaveta
24	Rodamiento de rodillos
25	Espaciador
26	Rodamiento de bolas

Pos.	Descripción
27	Chaveta
28	Espesor
29	Anillo elástico
30	Anillo elástico
31	Chaveta
32	Tapa
33	Carcasa
34	Tapa
35	Tapa
36	Placa
37	Rivel
38	Tapón de carga
39	Tapón de descarga
40	Sinfín
41	Tuerca
42	Arandela
43	Sinfín
44	Anilla

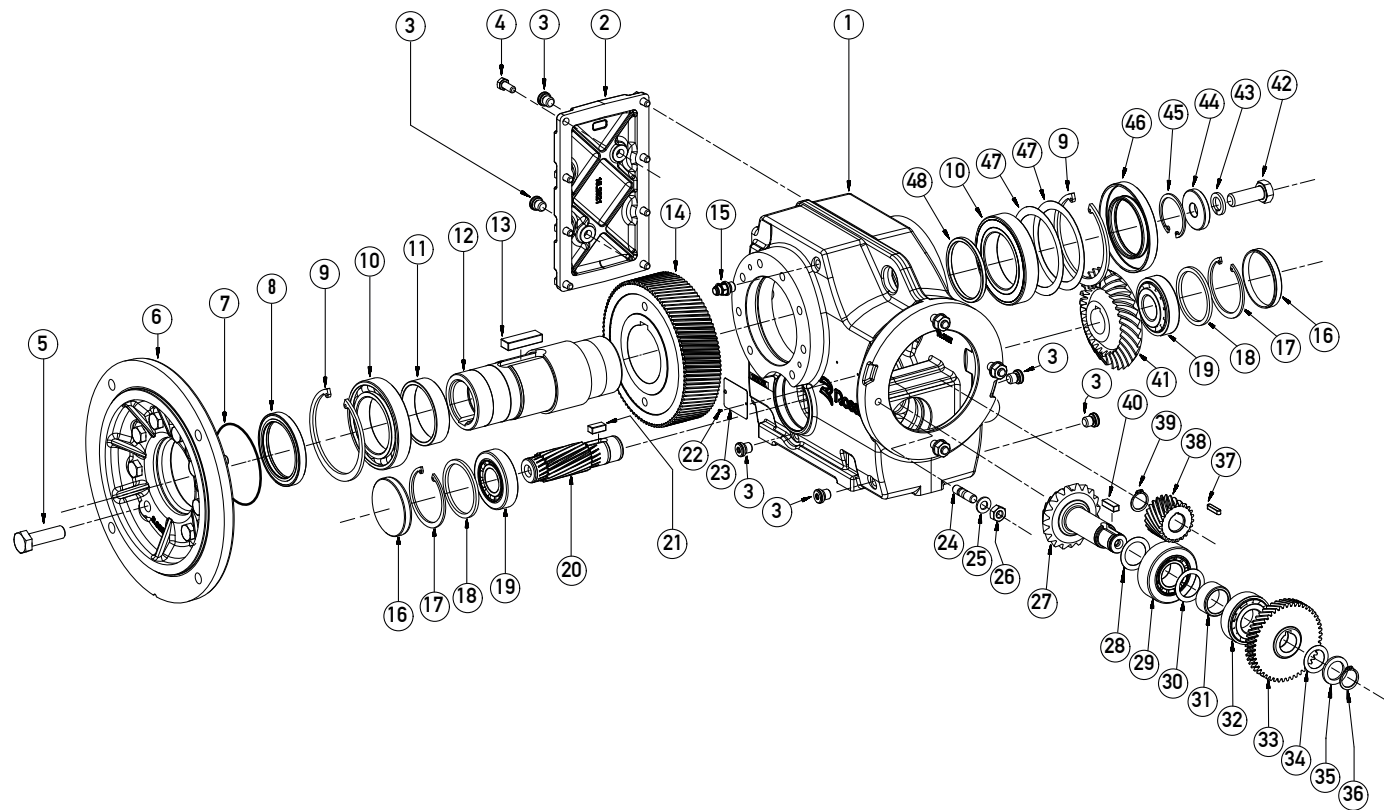
Estructura base del reductor iO373PE...973PE



Pos.	Descripción
1	Carcasa
2	Tapa
3	Tapón de descarga
4	Tornillo
5	Retén de estanqueidad
6	Anillo elástico
7	Rodamiento de bolas
8	Espaciador
9	Chaveta
10	Eje de salida
11	Chaveta
12	Rueda
13	Tapón de carga
14	Tapa
15	Anillo elástico
16	Espaciador
17	Rodamiento de rodillos
18	Piñón
19	Chaveta
20	Rivel
21	Placa de identificación
22	Tornillo
23	Arandela
24	Tuerca
25	Piñón cónico
26	Espesor
27	Rodamiento de rodillos

Pos.	Descripción
28	Espaciador
29	Rodamiento de rodillos
30	Rueda
31	Espesor
32	Espaciador
33	Anillo elástico
34	Chaveta
35	Rueda dentada
36	Anillo elástico
37	Chaveta
38	Rueda cónica
39	Tapa
40	Anillo elástico
41	Espesor

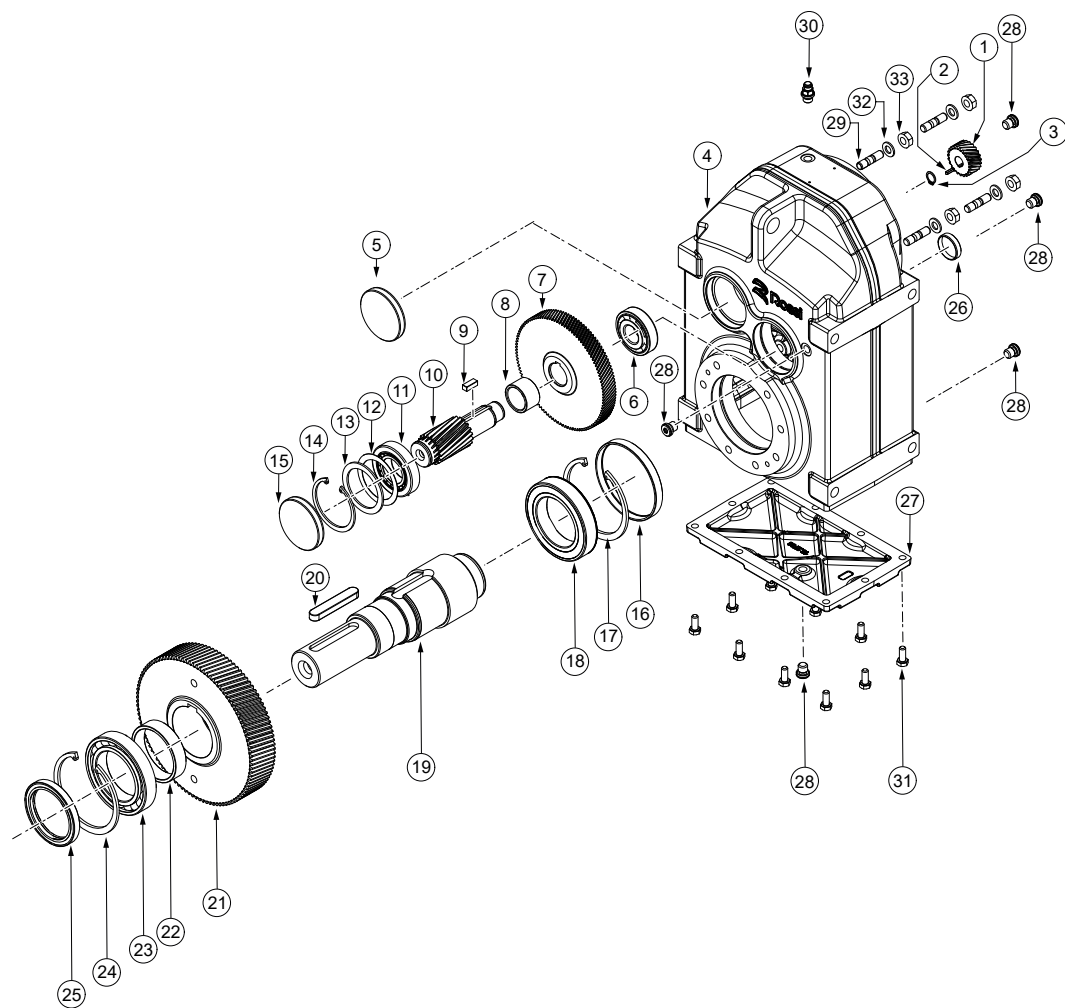
Estructura base del reductor iO373FE...973FE



Pos.	Descripción
1	Carcasa
2	Tapa
3	Tapón de descarga
4	Tornillo
5	Tornillo
6	Brida
7	Anollo O Ring
8	Retén de estanqueidad
9	Anillo elástico
10	Rodamiento de bolas
11	Espaciador
12	Eje de salida
13	Chaveta
14	Rueda
15	Tapón de carga
16	Tapa
17	Anillo elástico
18	Espaciador
19	Rodamiento de rodillos
20	Piñón
21	Chaveta
22	Rivel
23	Placa de identificación
24	Tornillo
25	Arandela
26	Tuerca
27	Piñón cónico

Pos.	Descripción
28	Espesor
29	Rodamiento de rodillos
30	Espesor
31	Espaciador
32	Rodamiento de rodillos
33	Rueda
34	Espesor
35	Espesor
36	Anillo elástico
37	Chaveta
38	Rueda dentada
39	Anillo elástico
40	Chaveta
41	Rueda cónica
42	Tornillo
43	Arandela
44	Casquillo
45	Anillo elástico
46	Retén de estanqueidad
47	Espesor
48	Espaciador

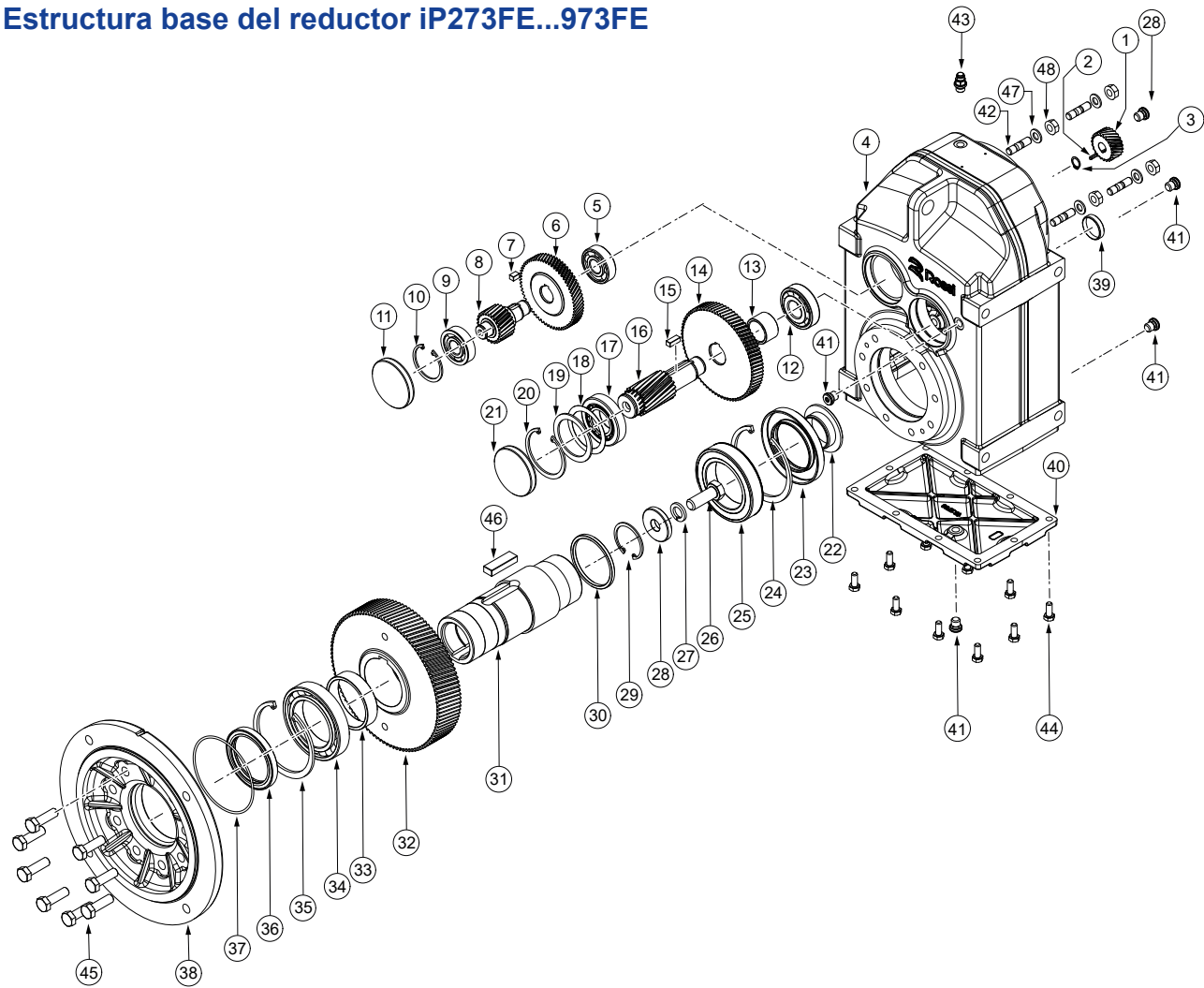
Estructura base del reductor iP272PE...972PE



Pos.	Descripción
1	Rueda
2	Chaveta
3	Anillo elástico
4	Carcasa
5	Tapa
6	Rodamiento de rodillos
7	Rueda
8	Espesor
9	Chaveta
10	Piñón
11	Rodamiento de rodillos
12	Espesor
13	Espesor
14	Anillo elástico
15	Tapa
16	Tapa
17	Anillo elástico

Pos.	Descripción
18	Rodamiento de rodillos
19	Eje en salida
20	Chaveta
21	Rueda
22	Espesor
23	Rodamiento de rodillos
24	Anillo elástico
25	Retén de estanqueidad
26	Tapa
27	Tapa
28	Tapón de descarga
29	Tornillo
30	Tapón de carga
31	Tornillo
32	Arandela
33	Tuerca

Estructura base del reductor iP273FE...973FE



Pos.	Descripción
1	Rueda
2	Chaveta
3	Anillo elástico
4	Carcasa
5	Rodamiento de bolas
6	Rueda
7	Chaveta
8	Piñón
9	Rodamiento de bolas
10	Anillo elástico
11	Tapa
12	Rodamiento de rodillos
13	Espesor
14	Rueda
15	Chaveta
16	Piñón
17	Rodamiento de rodillos
18	Espesor
19	Espesor
20	Anillo elástico
21	Tapa
22	Tapón
23	Retén de estanqueidad
24	Anillo elástico

Pos.	Descripción
25	Rodamiento de bolas
26	Tornillo
27	Arandela
28	Casquillo
29	Anillo elástico
30	Espesor
31	Eje en salida
32	Rueda
33	Espaciador
34	Rodamiento de bolas
35	Anillo elástico
36	Retén de estanqueidad
37	Anillo O Ring
38	Brida
39	Tapa
40	Tapa
41	Tapón de descarga
42	Tuerca roscada
43	Tapón de carga
44	Tornillo
45	Tornillo
46	Chaveta
47	Arandela
48	Tuerca

Anomalia	Posibles causas	Remedios
Temperatura excesiva aceite	Lubricación inadecuada: - demasiado o muy poco aceite - lubricante inadecuado (tipo, demasiado viscoso, agotado, etc.)	Controlar: - el nivel de aceite (con el reductor parado) o la cantidad - el tipo y/o el estado del lubricante (véase cap. 6.2, tabla de lubricación) y sustitúyalo si es necesario.
	Forma constructiva errónea	Cambiar la forma constructiva
	Rodamientos de rodillos cónicos ajustados demasiado estrechos	Consultar con Rossi.
	Temperatura ambiente excesiva	Aumentar la refrigeración o corregir la temperatura ambiente
	Paso del aire obstruido	Retirar el material que obstruye
	Aire lento o falta de recirculación	Crear ventilación auxiliar
	Irradiación	Apantallar adecuadamente reductor y motor
	Ineficacia de cualquier sistema auxiliar de lubricación de rodamientos	Controlar la bomba y los conductos
	Rodamientos averiados, mal lubricados o defectuosos	Consultar con Rossi.
	Sistema de refrigeración por aceite ineficaz o fuera de servicio: filtro obstruido, caudal de aceite (intercambiador) o agua (serpentín) insuficiente, bomba fuera de servicio, temperatura del agua > 20 °C, etc.	Compruebe la bomba, las tuberías, el filtro de aceite y la eficacia de los indicadores de seguridad (presostatos, termostatos, interruptores de caudal, etc.).
Ruidosidad anómala	Uno o varios dientes: - abolladuras o desconchados - excesiva aspereza en las caderas	Consultar con Rossi.
	Rodamientos averiados, mal lubricados o defectuosos	Consultar con Rossi.
	Rodamientos de rodillos cónicos con juego excesivo	Consultar con Rossi.
	Vibraciones	Controlar la fijación y los rodamientos
Pérdida de lubricante a través de retenes de estanqueidad	Retén de estanqueidad con labio de estanqueidad desgastado, baquelizado, dañado o montado erróneamente	Sustituya el retén de estanqueidad (ver cap. 11.4)
	Pista giratoria dañada (rayas, oxidación, deformación, etc.)	Regenerar la pista
	Posicionamiento en forma constructiva diferente de la prevista en placa	Orientar correctamente el reductor
Fuga de lubricante por el tapón de llenado	Exceso de aceite	Controlar nivel del aceite o cantidad
	Forma constructiva errónea	Controlar la forma constructiva
	Válvula de respiradero ineficiente	Limpiar o sustituir el tapón de carga con válvula
El eje lento no gira aunque el eje rápido o el motor giren	Rotura de chaveta	Consultar con Rossi.
	Engranaje completamente desgastado	Consultar con Rossi.
Pérdida de lubricante de las juntas (tapas o juntas de medio arco)	Falta de estanqueidad	Consultar con Rossi.
Agua en el aceite	Serpentín o intercambiador de calor defectuosos	Consultar con Rossi.

Para el motor, ver la documentación específica.

NOTA:

Al contactar con Rossi S.p.A. indican:

- todos los datos de placa del reductor o motorreductor;
- la naturaleza y duración de la avería;
- cuándo y en qué condiciones se produjo la avería;
- durante el período de garantía, para no invalidar la garantía, no desmontar o manipular el reductor o el motorreductor en ningún caso sin autorización de Rossi S.p.A.

Rossi S.p.A.
Via Emilia Ovest 915/A
41123 Modena - Italy

info@rossi.com
www.rossi.com

UT.D 208-2025.05-ES

© Rossi S.p.A. Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The information given in this document only contains general descriptions and/or performance features which may not always specifically reflect those described.

The Customer is responsible for the correct selection and application of product in view of its industrial and/or commercial needs, unless the use has been recommended by technical qualified personnel of Rossi, who were duly informed about Customer's application purposes. In this case all the necessary data required for the selection shall be communicated exactly and in writing by the Customer, stated in the order and confirmed by Rossi. The Customer is always responsible for the safety of product applications. Every care has been taken in the drawing up of the catalog to ensure the accuracy of the information contained in this publication, however Rossi can accept no responsibility for any errors, omissions or outdated data. Due to the constant evolution of the state of the art, Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The responsibility for the product selection is of the Customer, excluding different agreements duly legalized in writing and undersigned by the Parties.