



Manual de instalación y mantenimiento
CbN serie 3000
Reductores y motorreductores

Emerson Industrial Automation
7120 New Buffington Road
Florence, KY 41042
Ingeniería de aplicación: 800 626 2093
www.emerson-ept.com

FORMULARIO

8772S
Revisado
Agosto de 2011

⚠ ADVERTENCIA

- Lea y siga cuidadosamente las instrucciones.
- Desconecte y corte el suministro de electricidad antes de llevar a cabo la instalación y el mantenimiento. Trabajar en equipos conectados a la corriente o cerca de ellos puede ocasionar lesiones de gravedad e incluso la muerte.
- No haga funcionar el equipo si no tiene puestas las protecciones correspondientes. Los equipos no protegidos pueden ocasionar lesiones de gravedad e incluso la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN

- Deben llevarse a cabo revisiones periódicas. No llevar a cabo un mantenimiento adecuado puede ocasionar fallas prematuras del equipo y lesiones personales.

La seguridad es lo primero

Los altos voltajes y las piezas giratorias pueden causar lesiones de gravedad o incluso mortales. Para seguridad en la instalación, la operación y el mantenimiento esto debe ser llevados a cabo por personal debidamente capacitado. Se recomienda familiarizarse con y acatar la normativa NEMA MG2, el código "National Electric Code" y los códigos locales. Es importante acatar las precauciones relativas a la seguridad a fin de proteger al personal contra lesiones posibles. Se le debe indicar al personal lo siguiente:

1. Evite tener contacto con circuitos energizados o con piezas giratorias.
2. Desconecte todas las fuentes de corriente eléctrica antes de iniciar cualquier labor de reparación o mantenimiento.
3. Proceda con cuidado y acatando los procedimientos indicados para manipular y elevar este equipo.
4. Asegúrese de que el equipo está conectado a tierra, de acuerdo a los requerimientos del código eléctrico.
5. Asegúrese de que el equipo esté cercado adecuadamente para evitar el acceso de niños o de otro personal no autorizado, a fin de evitar posibles accidentes.
6. Asegúrese de que la cuña del eje esté totalmente enganchada antes de energizar el equipo.
7. Evite tener contacto con los capacitores hasta que se hayan finalizado los procedimientos de descarga segura.
8. La mayoría de los equipos se envían con aceite. Antes de hacerlos funcionar, asegúrese siempre de que los equipos lubricados con aceite estén llenos al nivel correcto con el aceite adecuado.
9. Proporcione los resguardos adecuados para proteger al personal de las piezas giratorias y de las aplicaciones que involucren altas cargas inerciales que pudieran causar velocidades excesivas.
10. Evite exposiciones prolongadas a los equipos que poseen niveles de ruido altos.
11. Familiarícese con el equipo y lea completamente todas las instrucciones antes de instalar el equipo o de trabajar en él.

Instrucciones de instalación:

Puesta en marcha

Antes de hacer funcionar el reductor o el motorreductor, se debe llevar a cabo lo siguiente:

- Instale la unidad impulsora en una superficie rígida que no esté sujeta a vibración.
- Quite el revestimiento protector del eje y de la brida. Use solvente, si es necesario.
- Procediendo con cuidado, instale en el eje el acoplamiento, las poleas o los piñones. Efectúe el montaje tan cerca del hombro del eje como sea posible.
- Es preferible usar calor en lugar de aplicar fuerza. **¡No martillee el eje!**
- Compruebe la alineación del eje si se va a usar un acoplamiento directo.
- Compruebe el paralelismo del eje si se va a usar una transmisión mediante correa o cadena.

PRECAUCIÓN: Consulte la recomendación del fabricante de la correa con respecto a la tensión de ésta. (No se debe aplicar tensión a las transmisiones que utilizan cadena.)

- Compruebe el nivel de aceite en el reductor.
- Instale el tapón respirador en el orificio correspondiente siguiendo la recomendaciones indicadas en la página (5) si el tamaño en cuestión es mayor que el tamaño 30.

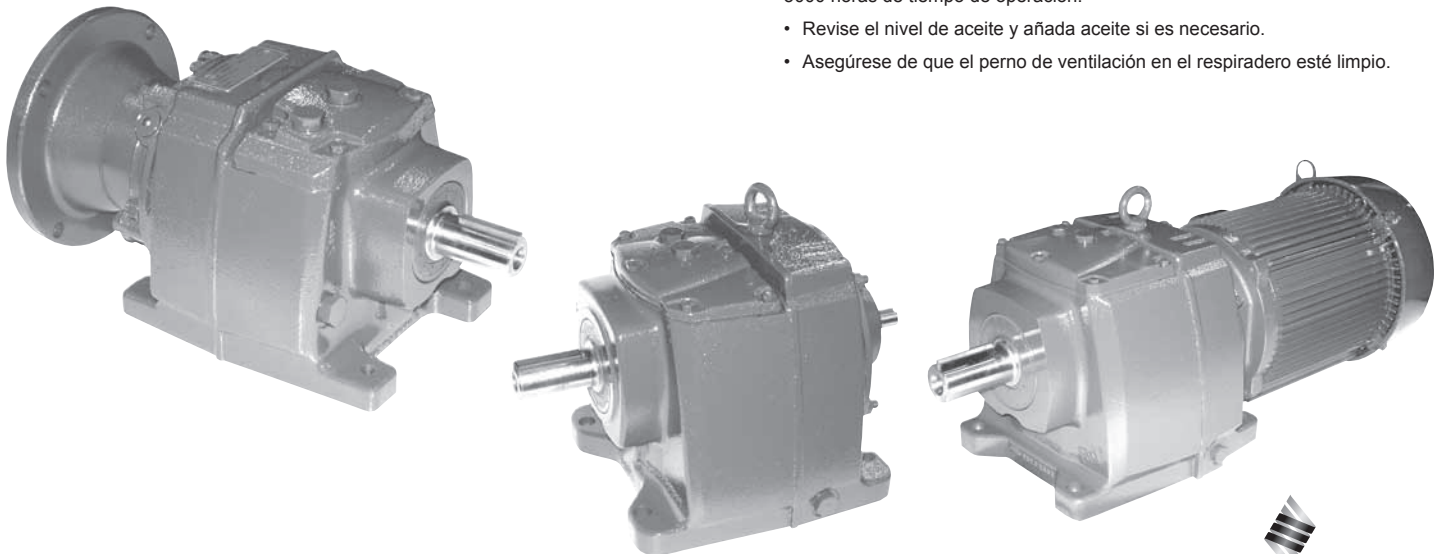
Mantenimiento

Las inspecciones periódicas mejoran el funcionamiento del equipo y la operación segura del mismo. Se recomienda que el reductor o el motorreductor sean inspeccionados cada 50 horas de tiempo de operación.

- Compruebe los pernos de montaje y la tensión de la correa (si resulta aplicable).

Nota: El mantenimiento preventivo incluido enseguida debería realizarse cada 5000 horas de tiempo de operación.

- Revise el nivel de aceite y añada aceite si es necesario.
- Asegúrese de que el perno de ventilación en el respiradero esté limpio.



El engrane serie 3000 CbN se envía con uno de los lubricantes sintéticos especificados en la tabla siguiente e incluye un sistema de tapón de drenaje magnético. Cada reductor se llena en función de la posición de montaje especificada al colocar el pedido. Consulte la placa de identificación del equipo y el gráfico a la izquierda a fin de determinar la configuración de la posición de montaje para el equipo en cuestión.

Si se trata de aceite sintético, no es necesario cambiar el lubricante pero se recomienda revisar periódicamente que el nivel de aceite sea correcto.

Aceite sintético estándar para engranes (no apto para industria alimenticia)

Sin freno de contravuelta	
Fabricante	-25°F a 125°F (-30°C a 50°C)
Fuchs *	Sintogear 125
Mobil *	Mobilgear SHC 150
Shell *	Omala Fluids HD 150

Con freno de contravuelta (1)	
Fabricante	-25°F a 125°F (-30°C a 50°C)
Shell *	Omala RL 100
Mobil *	SHC 629

Aceite sintético estándar para engranes (requerimientos de clasificación H1, apto para industria alimenticia)

Sin freno de contravuelta	
Fabricante	22°F a 125°F (-20°C a 50°C)
Mobil *	SHC Cibus 150

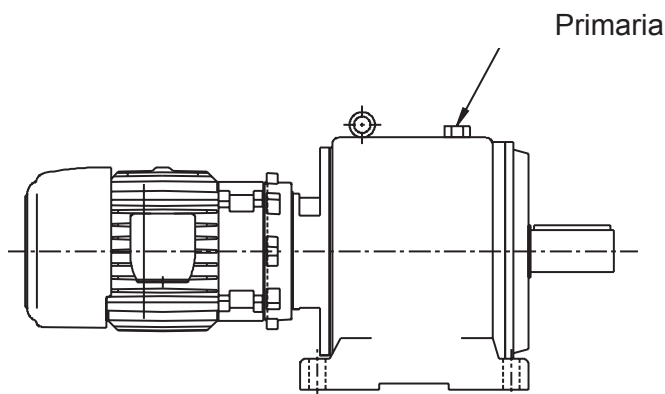
¡PRECAUCIÓN!

- Nunca mezcle aceites de base sintética y de base mineral.
- Nunca use aceite para presiones extremas (EP) en un reductor con freno de contravuelta.

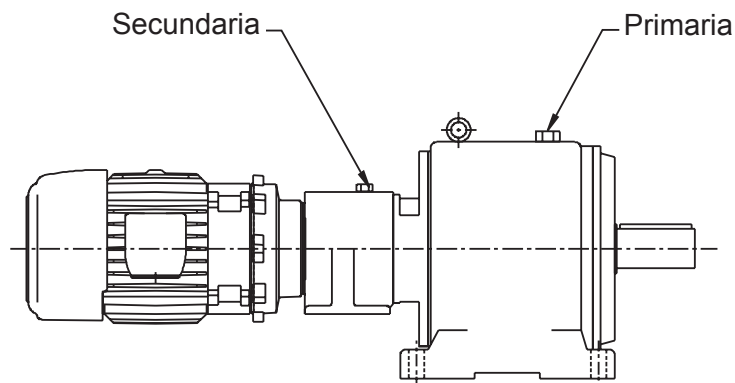
Lubricantes con base de aceite mineral que son aceptables

Rango de temperatura ambiente para la instalación					
-4°F a 14°F (-20°C a -10°C)	14°F a 122°F (-10°C a 50°C)				122°F y mayores (más de 50°C)
	Sin freno de contravuelta			Con freno de contravuelta	
ISO VG 68	ISO VG 100	ISO VG 150	ISO VG 220	ISO VG 150	ISO VG 320

De una hasta tres etapas



Combinado



* Los siguientes nombres comerciales, marcas comerciales y/o marcas comerciales registradas que Emerson Power Transmission Corporation utiliza en este material NO pertenecen a Emerson Power Transmission Corporation ni están bajo su control. Se asume que son propiedad de las siguientes entidades: Fuchs y Sintogear: Fuchs Corporation, Mobil y Mobilgear. Exxonmobil Oil Corporation; Shell y Omala: Shell Petroleum Incorporated. Emerson Power Transmission Corporation no puede manifestar ni garantizar la exactitud de esta información, ni tampoco lo hace.



Lubricación

Capacidades de aceite (cuartos de galón)

De una a tres reducciones

Etapas	Tamaño de caja	Posiciones de montaje *											
		B3	B5	B6	B7	B8	B52	B53	B54	V1	V3	V5	V6
UNA (reducción simple)	30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
	31	0.37	0.37	0.53	0.53	0.74	0.53	0.74	0.53	0.58	1.06	0.58	1.06
	32	0.26	0.26	0.63	0.63	1.06	0.63	1.06	0.63	0.69	1.27	0.69	1.27
	33	0.95	0.95	1.48	1.48	2.01	1.48	2.01	1.48	2.22	2.22	2.22	2.22
	34	2.09	2.09	3.25	3.33	4.42	3.25	4.42	3.33	4.05	3.15	4.05	3.15
	35	3.38	3.38	6.34	5.28	7.71	6.34	7.71	5.28	6.13	8.03	6.13	8.03
DOS (reducción doble)	30	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	-	-	-	0.64	0.64	0.64	0.64
	31	0.63	0.63	1.00	0.90	1.16	-	-	-	1.22	1.48	1.22	1.48
	32	1.00	1.00	1.85	1.64	2.38	-	-	-	2.38	2.85	2.38	2.85
	33	1.69	1.69	3.49	3.12	4.76	-	-	-	4.76	4.65	4.76	4.65
	34	3.49	3.49	7.40	4.97	7.08	-	-	-	7.93	7.93	7.93	7.93
	35	5.49	5.49	13.21	8.77	13.95	-	-	-	15.53	14.48	15.53	14.48
	36	8.00	8.00	12.00	18.00	22.50	-	-	-	24.00	24.50	24.00	24.50
	37	13.00	13.00	21.00	32.00	38.00	-	-	-	42.50	41.50	42.50	41.50
TRES (reducción triple)	30	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	-	-	-	0.74	0.74	0.74	0.74
	31	0.63	0.63	1.30	0.90	1.16	-	-	-	1.22	1.48	1.22	1.48
	32	1.00	1.00	2.43	1.64	2.38	-	-	-	2.38	2.85	2.38	2.85
	33	1.69	1.69	4.62	3.12	4.76	-	-	-	4.76	4.65	4.76	4.65
	34	3.49	3.49	7.40	4.97	7.08	-	-	-	7.93	7.93	7.93	7.93
	35	5.49	5.49	13.21	8.77	13.95	-	-	-	15.53	14.48	15.53	14.48
	36	8.00	8.00	15.00	18.00	22.50	-	-	-	24.00	24.50	24.00	24.50
	37	13.00	13.00	27.00	32.00	38.00	-	-	-	42.50	41.50	42.50	41.50

* Vea la ilustración correspondiente a la medición del aceite que aparece en el manual de instalación del equipo.

Unidades de carcasa en combinación -

Etapas	Tamaño de caja en combinación	Composición					
		Primaria			Secundaria		
		Tamaño	Etapas	Tipo	Tamaño	Etapas	Tipo
CUATRO	3254	32	Dos	CbN	30	Dos	CbN
	3374	33	Dos	CbN	30	Dos	CbN
	3484	34	Dos	CbN	31	Dos	CbN
	3594	35	Dos	CbN	31	Dos	CbN
	3604	36	Dos	CbN	32	Dos	CbN
	3734	37	Dos	CbN	32	Dos	CbN
	3735	37	Dos	CbN	32	Tres	CbN
CINCO	3255	32	Dos	CbN	30	Tres	CbN
	3375	33	Dos	CbN	30	Tres	CbN
	3485	34	Dos	CbN	31	Tres	CbN
	3595	35	Dos	CbN	31	Tres	CbN
	3605	36	Dos	CbN	32	Tres	CbN
	3735	37	Dos	CbN	32	Tres	CbN
	3736	37	Dos	CbN	32	Tres	CbN
SEIS	3256	32	Tres	CbN	30	Tres	CbN
	3376	33	Tres	CbN	30	Tres	CbN
	3486	34	Tres	CbN	31	Tres	CbN
	3596	35	Tres	CbN	31	Tres	CbN
	3606	36	Tres	CbN	32	Tres	CbN
	3736	37	Tres	CbN	32	Tres	CbN

NOTA:

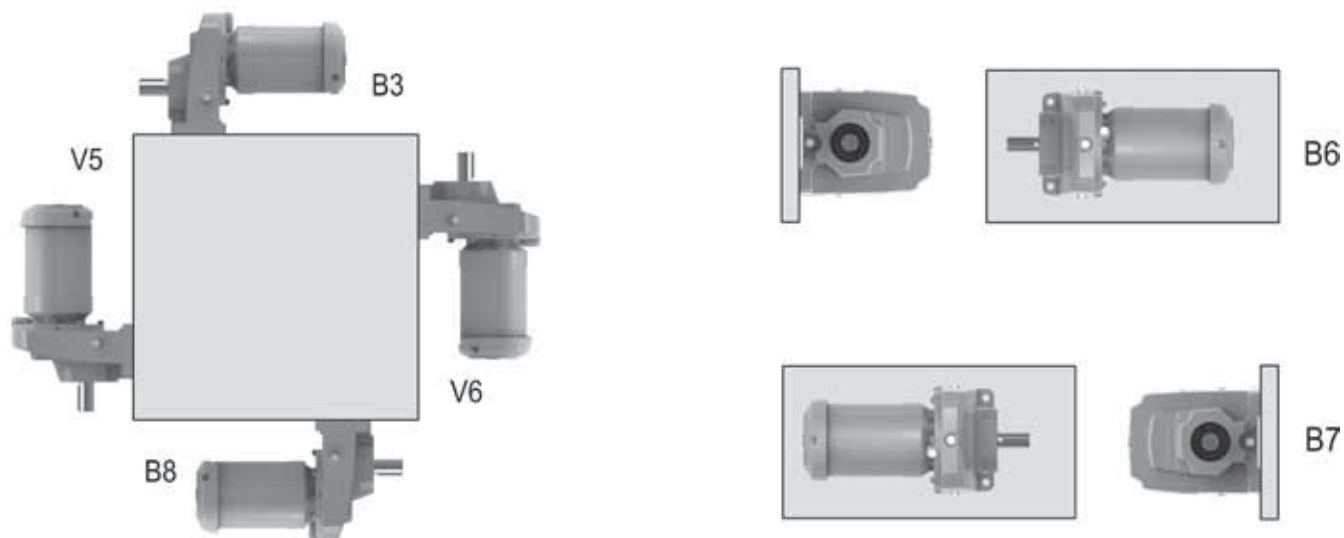
Estas se componen de 2 unidades de engranes CbN ensambladas conjuntamente. Cada unidad de engrane posee un cárter de aceite independiente que viene llenado de fábrica y requiere monitoreo antes de la puesta en marcha y durante el funcionamiento. La tabla de la izquierda define el tamaño y el tipo del engrane para cada engrane CbN de un reductor "combinado" específico.

Consulte la tabla de más arriba para determinar el volumen de aceite en base a la posición de montaje especificada.

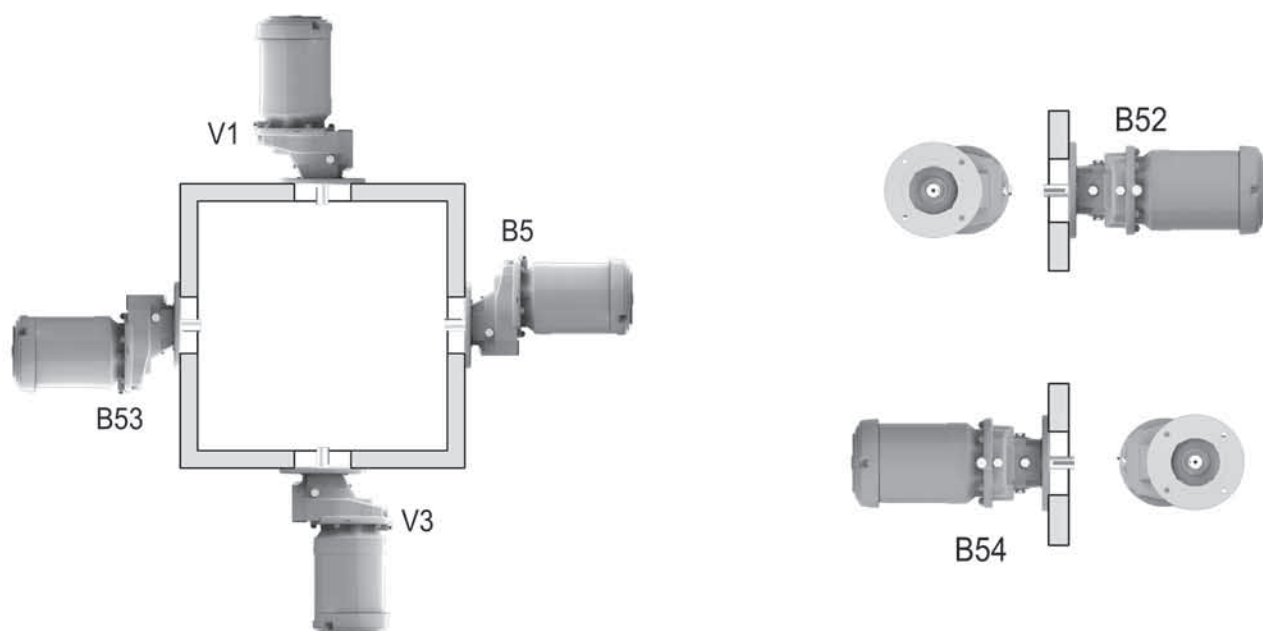
Los cárteres de aceite de los tamaños 36 y 37 cuentan con una varilla medidora (con respiradero) a fin de monitorear el nivel de aceite cuando el equipo no se encuentra en funcionamiento.

Los cárteres de aceite de los tamaños 31 hasta 35 cuentan con tapones indicadores del nivel de aceite a fin de monitorear el nivel de aceite cuando el equipo no se encuentra en funcionamiento.

**Montaje con base
(con/sin brida)**



Montaje con brida (sin base)

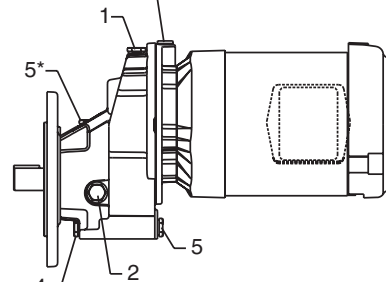
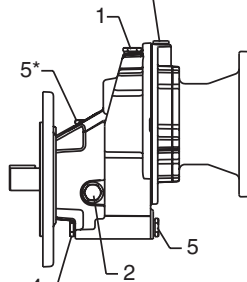
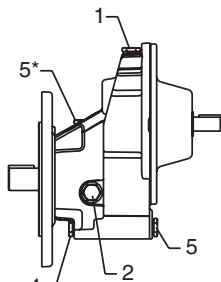
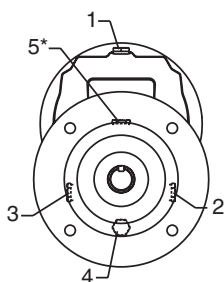


Montaje con base - S, SB14, SBS, SBD2

Eje de entrada

Brida-C

Motorreductor



Posición de montaje	Función del tapón	Tipo de equipo		
		Eje de entrada	Brida-C	Motorreductor
B3	Respiradero	1 o 5*	8	8
	Nivel	2 o 3	2 o 3	2 o 3
	Drenaje	4	4	4
	Llenado	1	1	1
B6	Respiradero	3	3 u 8	3 u 8
	Nivel	1 o 4	1 o 4	1 o 4
	Drenaje	2	2	2
	Llenado	3	3	3
B7	Respiradero	2	2 u 8	2 u 8
	Nivel	1 o 4	1 o 4	1 o 4
	Drenaje	3	3	3
	Llenado	2	2	2

Posición de montaje	Función del tapón	Tipo de unidad		
		Eje de entrada	Brida-C	Motorreductor
B8	Respiradero	4	4	4
	Nivel	2 o 3	2 o 3	2 o 3
	Drenaje	1	1	1
	Llenado	4	4	4
V5	Respiradero	5	5 u 8	5 u 8
	Nivel	1	1	1
	Drenaje	4	4	4
	Llenado	5	5	5
V6	Respiradero	4	4	4
	Nivel	2 o 3	2 o 3	2 o 3
	Drenaje	1	8	8
	Llenado	4	4	4

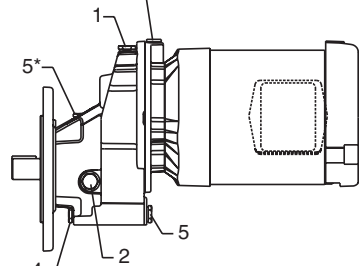
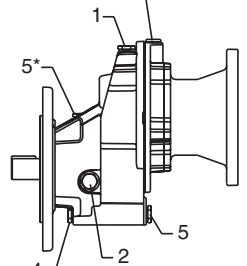
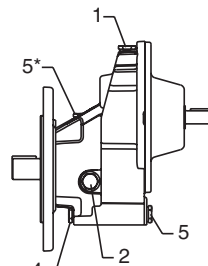
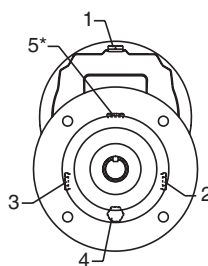
* Sólo para tamaño 32

Montaje con brida - sin base

Eje de entrada

Brida-C

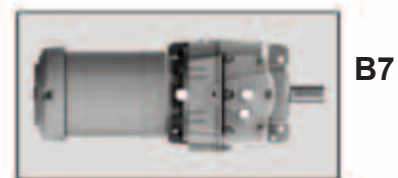
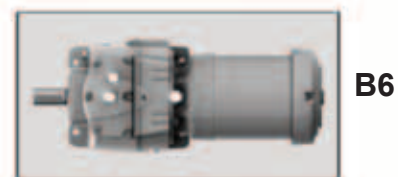
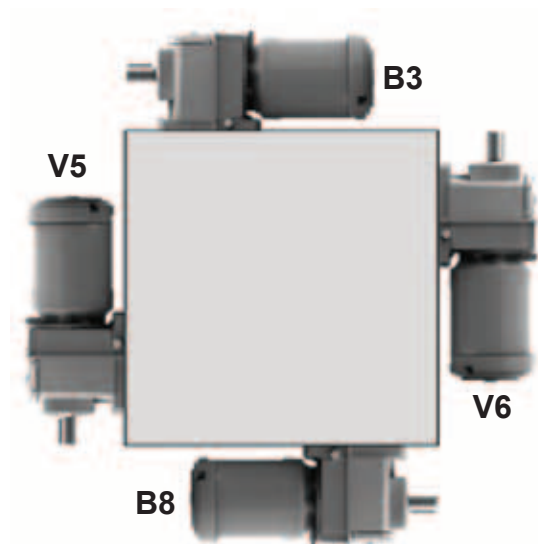
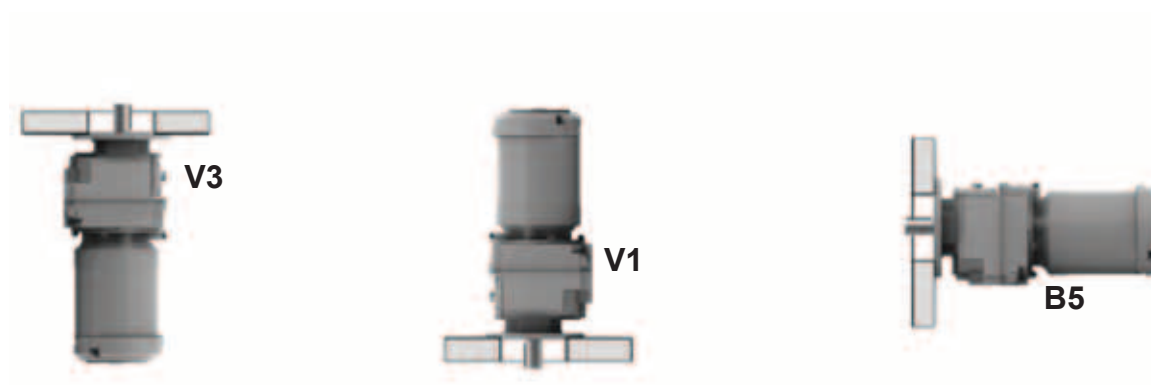
Motorreductor



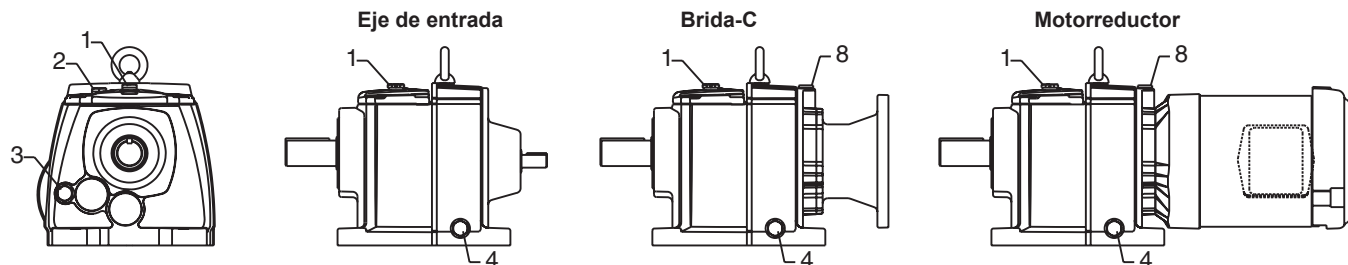
Posición de montaje	Función del tapón	Tipo de equipo		
		Eje de entrada	Brida-C	Motorreductor
B5	Respiradero	1 o 5*	8	8
	Nivel	2 o 3	2 o 3	2 o 3
	Drenaje	4	4	4
	Llenado	1	1 u 8	1 u 8
B52	Respiradero	3	3 u 8	3 u 8
	Nivel	1 o 4	1 o 4	1 o 4
	Drenaje	2	2	2
	Llenado	3	3	3
B54	Respiradero	2	2 u 8	2 u 8
	Nivel	1 o 4	1 o 4	1 o 4
	Drenaje	3	3	3
	Llenado	2	2	2

Posición de montaje	Función del tapón	Tipo de unidad		
		Eje de entrada	Brida-C	Motorreductor
B53	Respiradero	4	4	4
	Nivel	2 o 3	2 o 3	2 o 3
	Drenaje	1	1	1
	Llenado	4	4	4
V1	Respiradero	5	5	5
	Nivel	1	1	1
	Drenaje	4	4	4
	Llenado	5	5 u 8	5 u 8
V3	Respiradero	4	4	4
	Nivel	2 o 3	2 o 3	2 o 3
	Drenaje	5	8	8
	Llenado	4	4	4

* Sólo para tamaño 32

Montaje con base (con/sin brida)**Montaje con brida (sin base)**

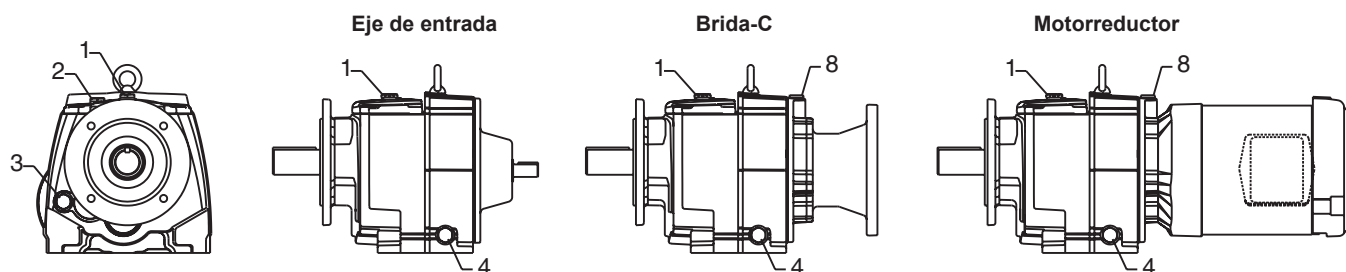
Montaje con base



Posición de montaje	Función del tapón	Tipo de unidad		
		Eje de entrada	Brida-C	Motorreductor
B3	Respiradero	1 o 2	1, 2 u 8	1, 2 u 8
	Nivel	3	3	3
	Drenaje	4	4	4
	Llenado	1 o 2	1 o 2	1 o 2
B6	Respiradero	3	3 u 8	3 u 8
	Nivel	2	2	2
	Drenaje	4	4	4
	Llenado	3	3	3
B7	Respiradero	4	4 u 8	4 u 8
	Nivel	1	1	1
	Drenaje	3	3	3
	Llenado	4	4	4

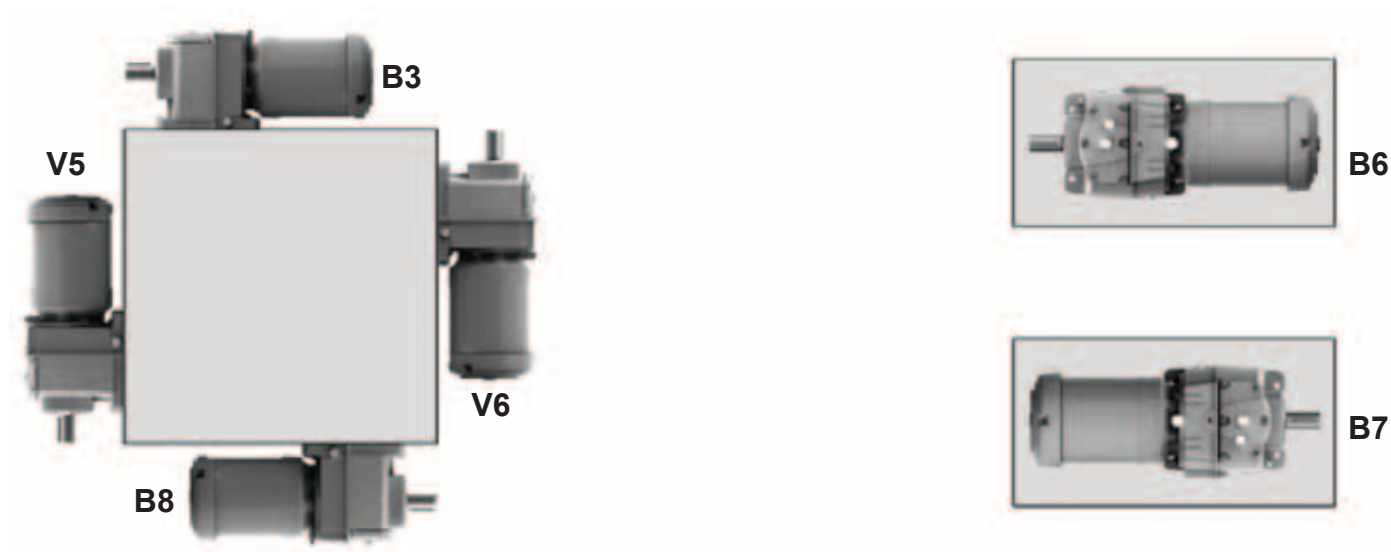
Posición de montaje	Función del tapón	Tipo de equipo		
		Eje de entrada	Brida-C	Motorreductor
B8	Respiradero	4	4 u 8	4 u 8
	Nivel	3	3	3
	Drenaje	1 o 2	1 o 2	1 o 2
	Llenado	4	4	4
V5	Respiradero	4	8	8
	Nivel	4	4	4
	Drenaje	3	3	3
	Llenado	4	8	8
V6	Respiradero	3	3	3
	Nivel	1 o 2	1 o 2	1 o 2
	Drenaje	4	8	8
	Llenado	3	3	3

Montaje en cara o con brida - sin base

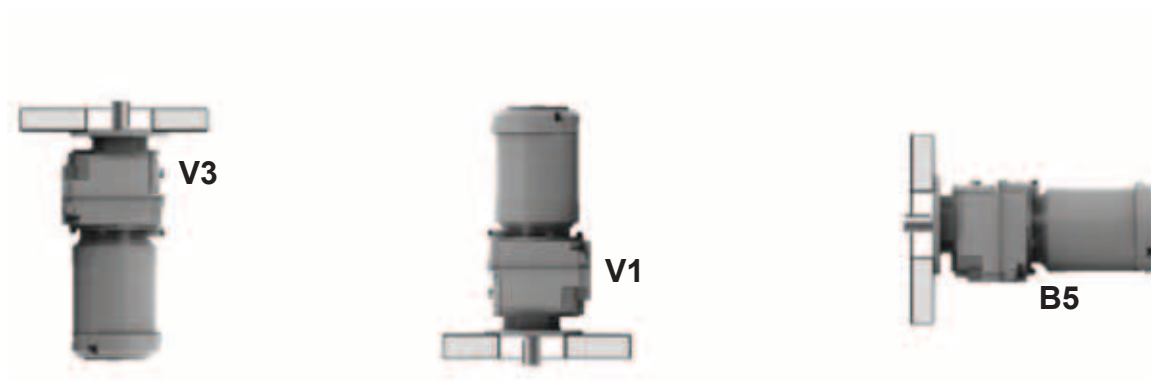


Posición de montaje	Función del tapón	Tipo de equipo		
		Eje de entrada	Brida-C	Motorreductor
B5	Respiradero	1 o 2	1, 2 u 8	1, 2 u 8
	Nivel	3	3	3
	Drenaje	4	4	4
	Llenado	1 o 2	1 o 2	1 o 2
V1	Respiradero	4	8	8
	Nivel	4	4	4
	Drenaje	3	3	3
	Llenado	4	8	8
V3	Respiradero	3	3	3
	Nivel	1 o 2	1 o 2	1 o 2
	Drenaje	4	8	8
	Llenado	3	3	3

Montaje con base (con/sin brida)



Montaje con brida



Todas las unidades de montaje a cara, con brida y con base

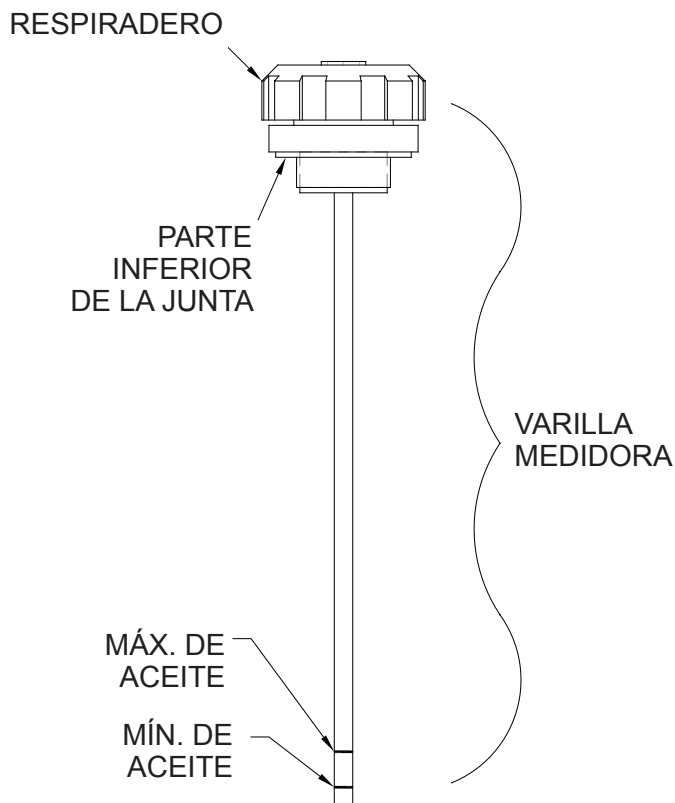
Posición de montaje	Función del tapón	Tamaño 36		Tamaño 37	
		Eje de entrada	Brida-C y motorreductor	Eje de entrada	Brida-C y motorreductor
B3 y B5	Respiradero	2	2	2	2
	Nivel **	2	2	2	2
	Drenaje	4	4	7	7
	Llenado	2	2	2	2
B6	Respiradero	6	6	6	6
	Nivel **	6	6	6	6
	Drenaje	10	10	10	10
	Llenado	6	6	6	6
B7	Respiradero	10	10	10	10
	Nivel **	10	10	10	10
	Drenaje	6	6	6	6
	Llenado	10	10	10	10
B8	Respiradero	9	9	9	9
	Nivel	3***	3***	****	****
	Drenaje	2	2	2	2
	Llenado	4	4	6	6
V5 y V1	Respiradero	5	5	5	5
	Nivel **	5	5	5	5
	Drenaje	3	3	3	3
	Llenado	5	5	5	5
V6 y V3	Respiradero	3**	3**	3**	3**
	Nivel	6*	6*	3	3
	Drenaje	5	8	5	8
	Llenado	3	3	3	3

* Tapón alternativo para indicar el nivel de aceite en los equipos de montaje con brida

** A menos que se establezca lo contrario, esta ubicación contará con varilla medidora para monitorear el nivel de aceite

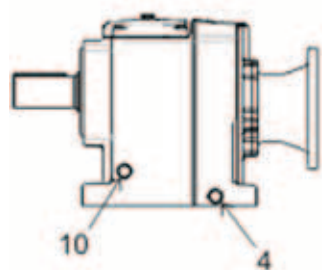
*** El tapón indicador de nivel está colocado en un codo adaptador a 90 grados

**** La posición #2 cuenta con una mirilla para indicar el nivel de aceite

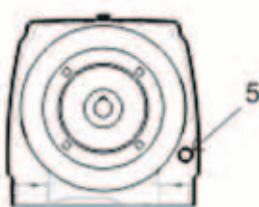


Vistas

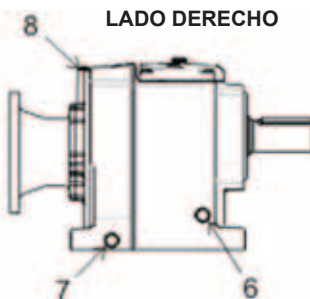
LADO IZQUIERDO



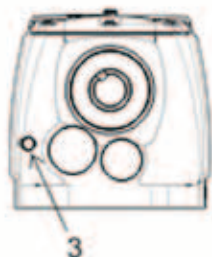
ENTRADA DEL MOTOR



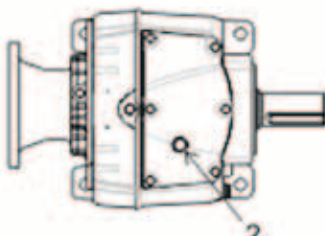
LADO DERECHO



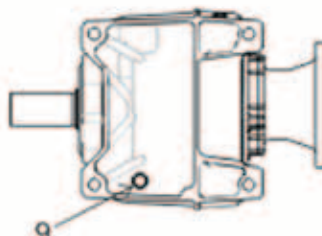
EJE DE SALIDA



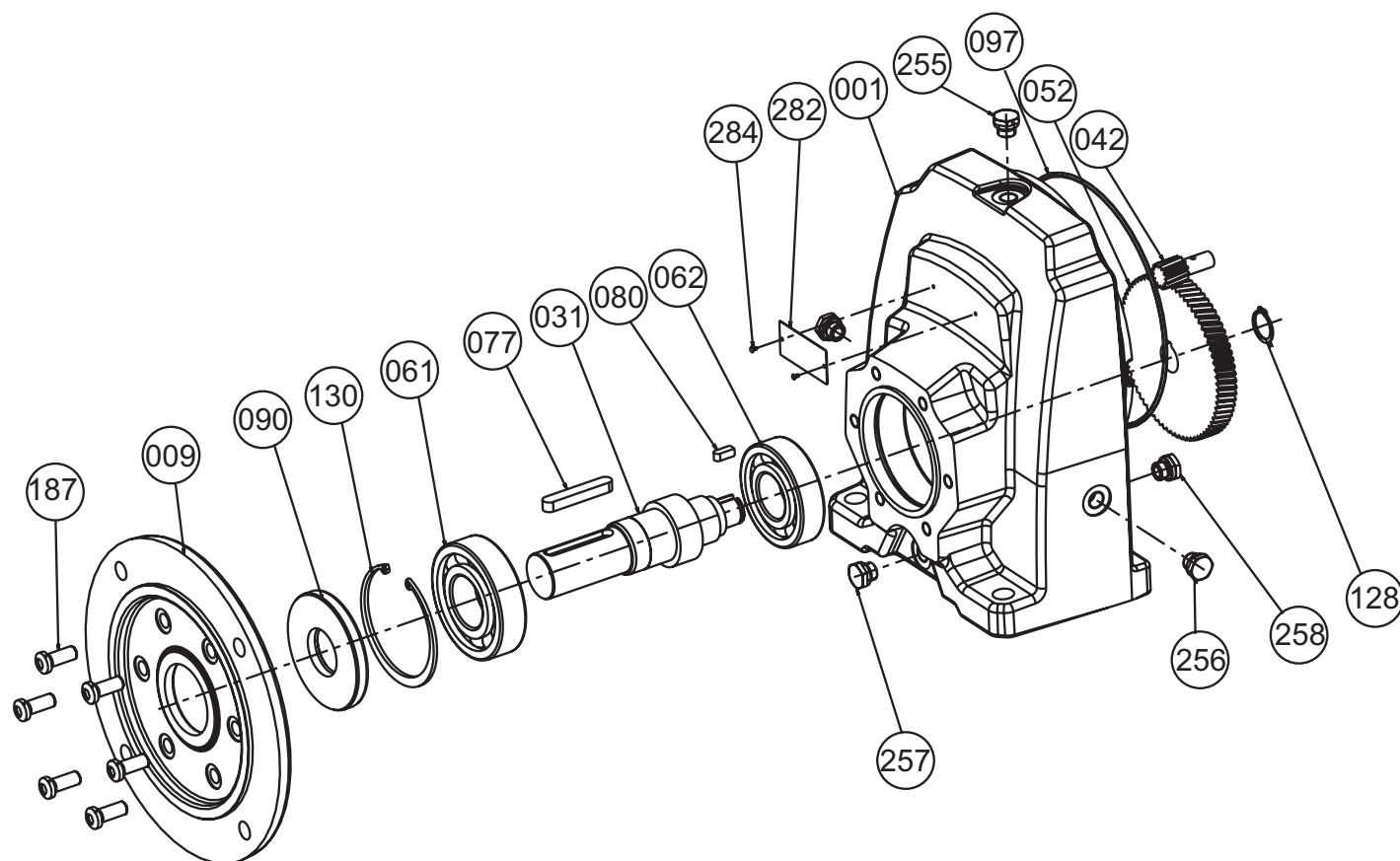
PARTE SUPERIOR



PARTE INFERIOR



Lista de piezas de la reducción simple CbN 30 - 35



Tamaño de caja	Descripción del elemento en términos de su ubicación		
	Rodamientos		Sello (mm)
	061	062	090
30	6205 ZZ	6005	25 x 52 x 7 DL, nitrilo
31	6205 1RS	6304	25 x 52 x 7 DL, nitrilo
32	6206 RS	6305	30 x 62 x 7 DL, nitrilo
33	6308 RS	6307	40 x 90 x 8 DL, nitrilo
34	6309 ZZ BHT C3	6308	45 x 100 x 8 DL, nitrilo
35	6310 RS	6309	50 x 110 x 12 DL, nitrilo



Lista de piezas de la reducción simple CbN 30 - 35

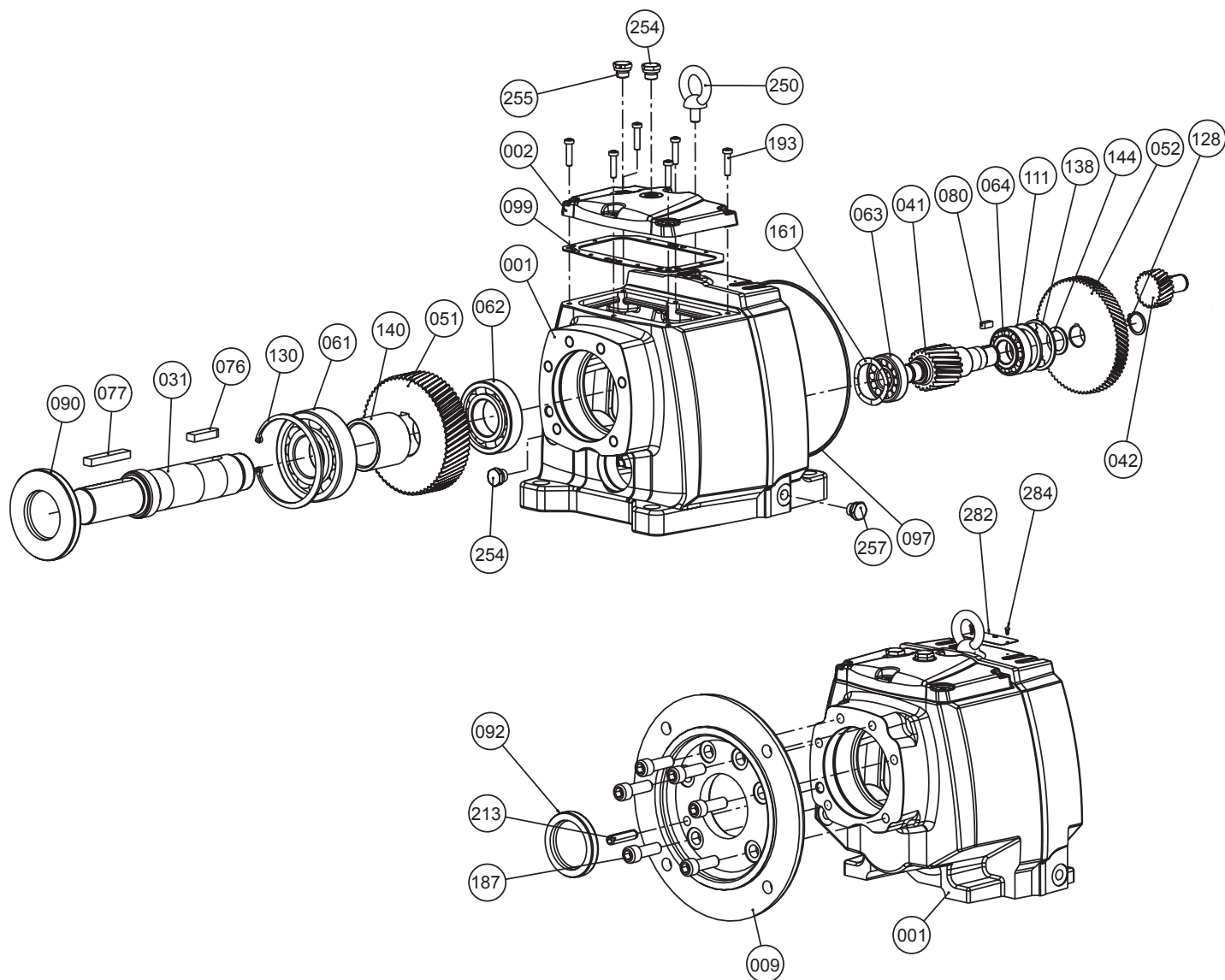
CbN 30 - 35 (cantidad por cada equipo)

Rep	Descripción	30	31	32	33	34	35
001	Carcasa	1	1	1	1	1	1
009	Anillo de la brida de salida	1	1	1	1	1	1
031	Eje de salida	1	1	1	1	1	1
042	Piñón	1	1	1	1	1	1
052	Engrane	1	1	1	1	1	1
061	Rodamiento frontal	1	1	1	1	1	1
062	Rodamiento parte posterior	1	1	1	1	1	1
077	Cuña del eje de salida	1	1	1	1	1	1
080	Cuña del engrane	1	1	1	1	1	1
090	Sello del aceite	1	1	1	1	1	1
097	Sello "O" Ring de la entrada (opcional)	1	1	1	1	1	1
127	Anillo de retención del rodamiento*	1	0	0	0	0	0
128	Anillo de retención del engrane	0	1	1	1	1	1

Rep	Descripción	30	31	32	33	34	35
130	Anillo de retención del rodamiento	1	1	1	1	1	1
140	Espaciador del engrane*	0	1**	1**	0	0	0
175	Tornillo para la placa frontal*	4	0	0	0	0	0
185	Rondana para engranes*	1	0	0	0	0	0
186	Rondana para tornillos*	1	0	0	0	0	0
187	Perno/Tornillo	4	4	4	6	6	6
213	Pasador guía de la brida*	0	1	1	1	1	1
255	Tapón del respiradero	0	1	1	1	1	1
256	Tapón indicador de nivel	0	2	2	2	2	2
257	Tapón de drenaje	0	1	1	1	1	1
258	Tapón de drenaje	0	1	1	1	1	1
282	Placa de identificación	1	1	1	1	1	1
284	Perno de la placa de identificación	0	2	2	2	2	2

* No aparece en la ilustración.

** Diseño revisado en 4/03.



Elementos típicos dónde realizar mantenimiento - Rodamientos y sellos (Doble reducción)

Tamaño de caja	Descripción del elemento en términos de su ubicación				
	Rodamientos				Sello (mm)
	061	062	063	064	090
30	6205	6202	6300	6301	25 x 52 x 7 DL, nitrilo
31	6206 ZZ BHT C3	6205	NJ 202 ECP	6202	35 x 62 x 6 DL, nitrilo
32	6207 ZZ BHT C3	6206	60203	30203	42 x 72 x 8 DL, nitrilo
33	6309 ZZ BHT C3	6208	30304	30205	52 x 100 x 10 DL, nitrilo
34	6311 ZZ BHT C3	6310	30306	30306	62 x 120 x 12 DL, nitrilo
35	6313 ZZ BHT C3	6310	33207	33207	72 x 140 x 12 DL, nitrilo



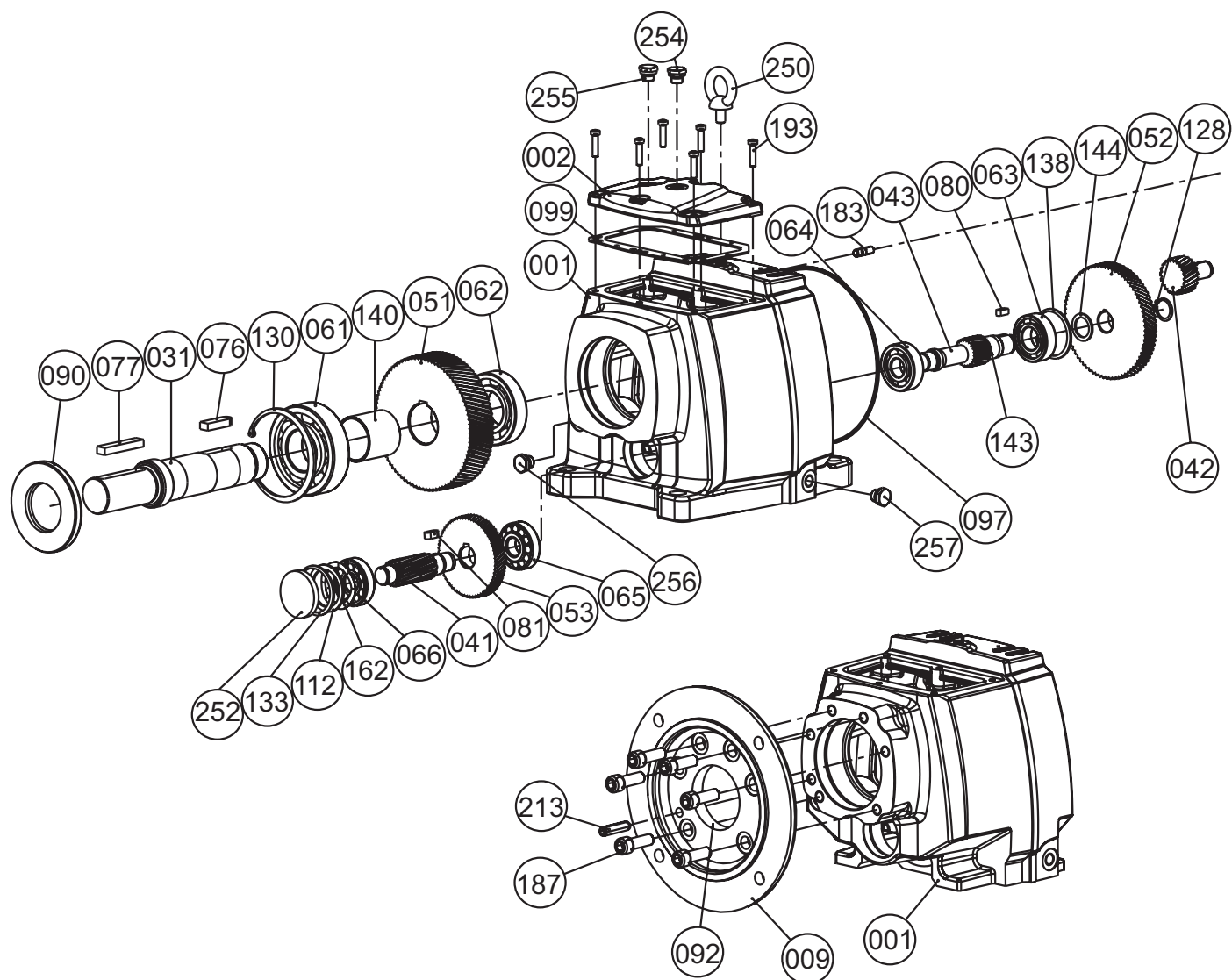
Lista de piezas para doble reducción CbN 30 - 35

CbN 30 - 35 (cantidad por cada equipo)

Rep	Descripción	30	31	32	33	34	35
001	Carcasa	1	1	1	1	1	1
002	Cubierta	1	1	1	1	1	1
009	Anillo de la brida de salida	1	1	1	1	1	1
031	Eje de salida	1	1	1	1	1	1
041	Eje del piñón 3	1	1	1	1	1	1
042	Piñón (primario)	1	1	1	1	1	1
043	Eje del piñón 2	0	0	0	0	0	0
051	Eje del engrane 4	1	1	1	1	1	1
052	Eje del engrane 2	1	1	1	1	1	1
053	Eje del engrane 3	0	0	0	0	0	0
061	Eje del rodamiento frontal 4	1	1	1	1	1	1
062	Eje del rodamiento posterior 4	1	1	1	1	1	1
063	Eje del rodamiento frontal 2	1	1	1	1	1	1
064	Eje del rodamiento posterior 2	1	1	1	1	1	1
065	Eje del rodamiento frontal 3	0	0	0	0	0	0
066	Eje del rodamiento posterior 3	0	0	0	0	0	0
076	Cuña del engrane	1	1	1	1	1	1
077	Cuña del eje de salida	1	1	1	1	1	1
080	Cuña del engrane	1	1	1	1	1	1
081	Eje de la cuña del engrane 3	0	0	0	0	0	0
090	Sello del aceite	1	1	1	1	1	1
092	Sello del aceite de la brida (opc.)	0	1	1	1	1	1
097	"O" Ring de entrada (opc.)	1	1	1	1	1	1
099	Junta de la cubierta	1	1	1	1	1	1
111	Eje del espaciador del rodamiento 2*	0	0	0	1	0	0
112	Eje del espaciador del rodamiento 3	0	0	0	0	0	0
114	Eje del espaciador del rodamiento 3*	0	0	0	0	0	0
115	Eje del espaciador del rodamiento 2*	0	0	1	0	1	1
127	Anillo de retención del rodamiento*	1	0	0	0	0	0

Rep	Descripción	30	31	32	33	34	35
128	Anillo de retención del engrane	0	1	1	1	1	1
130	Anillo de retención del rodamiento	1	1	1	1	1	1
132	Anillo de retención del rodamiento*	0	0	1	0	1	1
133	Anillo de retención del rodamiento	0	0	0	0	0	0
134	Anillo de retención del rodamiento*	0	0	0	0	0	0
138	Anillo de retención del rodamiento	1	1	1	1	0	0
140	Eje del espaciador del engrane 4	0	1	1	1	1	1
143	Espaciador del rodamiento	0	0	0	0	0	0
144	Espaciador del engrane (primario)	0	1	1	1	1	1
161	Rondana ondulada flexible*	0	0	0	1	1	1
162	Rondana ondulada flexible	0	0	0	0	0	0
163	Rondana ondulada flexible*	0	0	0	0	0	0
164	Rondana ondulada flexible*	0	0	1	0	0	0
175	Tornillo para la placa frontal*	4	0	0	0	0	0
183	Espárrago de la cubierta de la entrada	0	4	5	6	4	8
185	Rondana para engrane*	1	0	0	0	0	0
186	Rondana para tornillos*	1	0	0	0	0	0
187	Tornillos de fijación	4	4	6	6	6	6
193	Tornillo de fijación de la cubierta	4	4	6	6	8	8
213	Pasador guía de la brida	0	1	1	1	1	1
250	Anillo de elevación	0	0	1	1	1	1
251	Tapón*	0	0	1	0	1	1
252	Tapón de la caja de engranes	0	0	0	0	0	0
254	Tapón de drenaje	0	1	1	1	1	1
255	Tapón del respiradero	0	1	1	1	1	1
256	Tapón indicador de nivel	0	1	1	1	1	1
257	Tapón de drenaje	0	1	1	1	1	1
282	Placa de identificación	1	1	1	1	1	1

* No aparece en la ilustración.



Elementos típicos dónde realizar mantenimiento - Rodamientos y sellos (reducción triple)

Tamaño de caja	Descripción del elemento en términos de su ubicación						
	Rodamientos						Sello (mm)
	061	062	063	064	065	066	090
30	6205	6202	6201	6201	6300	6300	25 x 52 x 7 DL, nitrilo
31	6206 ZZ BHT C3	6205	6201	6202	6202	6202	35 x 62 x 6 DL, nitrilo
32	6207 ZZ BHT C3	6206	6203	6203	30203	30203	42 x 72 x 8 DL, nitrilo
33	6309 ZZ BHT C3	6208	6304	6205	30304	30304	52 x 100 x 10 DL, nitrilo
34	6311 ZZ BHT C3	6310	6306	6306	30305	30305	62 x 120 x 12 DL, nitrilo
35	6313 ZZ BHT C3	6310	6306	6207	32207	32207	72 x 140 x 12 DL, nitrilo

DL = Doble labio.



Lista de piezas de la reducción triple CbN 30 - 35

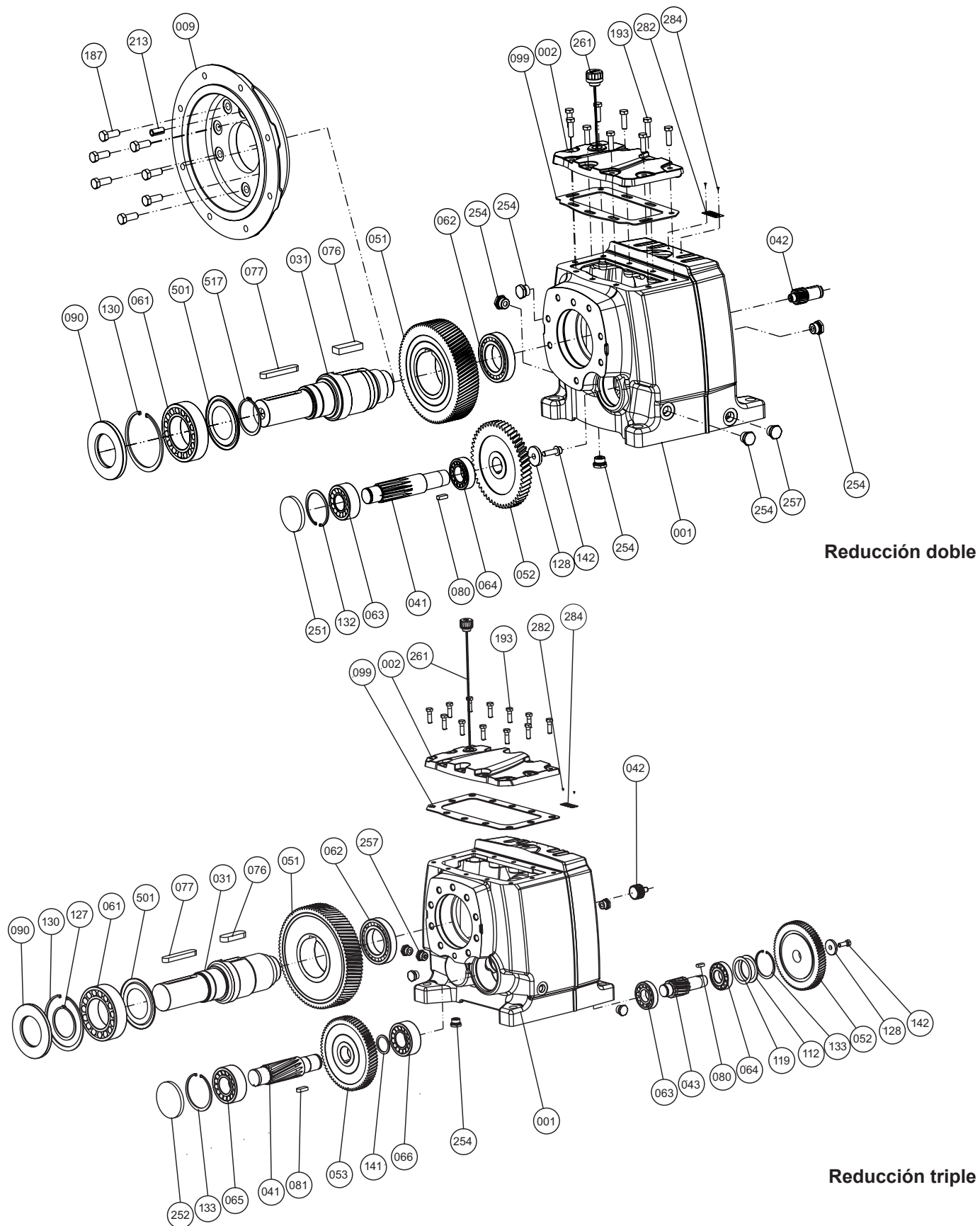
CbN 30 - 35 (cantidad por cada equipo)

Rep	Descripción	30	31	32	33	34	35
001	Carcasa	1	1	1	1	1	1
002	Cubierta	1	1	1	1	1	1
009	Anillo de la brida de salida	1	1	1	1	1	1
031	Eje de salida	1	1	1	1	1	1
041	Eje piñón 3	1	1	1	1	1	1
042	Piñón (primario)	1	1	1	1	1	1
043	Eje piñón 2	1	1	1	1	1	1
051	Eje del engrane 4	1	1	1	1	1	1
052	Eje del engrane 2	1	1	1	1	1	1
053	Eje del engrane 3	1	1	1	1	1	1
061	Eje del rodamiento frontal 4	1	1	1	1	1	1
062	Eje del rodamiento posterior 4	1	1	1	1	1	1
063	Eje del rodamiento frontal 2	1	1	1	1	1	1
064	Eje del rodamiento posterior 2	1	1	1	1	1	1
065	Eje del rodamiento frontal 3	1	1	1	1	1	1
066	Eje del rodamiento posterior 3	1	1	1	1	1	1
076	Cuña del engrane	1	1	1	1	1	1
077	Cuña del eje de salida	1	1	1	1	1	1
080	Cuña del engrane	1	1	1	1	1	1
081	Eje de la cuña del engrane 3	1	1	1	1	1	1
090	Sello del aceite	1	1	1	1	1	1
092	Sello del aceite de la brida (opc.)	0	1	1	1	1	1
097	Junta de la entrada (opc.)	1	1	1	1	1	1
099	Junta de la cubierta	1	1	1	1	1	1
111	Eje del espaciador del rodamiento 2*	0	0	0	1	0	0
112	Eje del espaciador del rodamiento 3	0	0	0	1	1	1
114	Eje del espaciador del rodamiento 3*	0	1	1	0	0	0
115	Eje del espaciador del rodamiento 2*	0	0	0	0	0	0
127	Anillo de retención del rodamiento*	1	0	0	0	0	0

Rep	Descripción	30	31	32	33	34	35
128	Anillo de retención del engrane	0	1	1	1	1	1
130	Anillo de retención del rodamiento	1	1	1	1	1	1
132	Anillo de retención del rodamiento*	0	0	1	0	1	1
133	Anillo de retención del rodamiento	0	1	1	1	1	1
134	Anillo de retención del rodamiento*	1	0	0	0	0	0
138	Anillo de retención del rodamiento	1	1	1	1	0	0
140	Eje del espaciador del engrane 4	0	1	1	1	1	1
143	Espaciador del rodamiento	0	0	0	1	0	0
144	Espaciador del engrane (primario)	0	1	1	1	1	1
161	Rondana ondulada flexible*	0	0	0	1	0	0
162	Rondana ondulada flexible	0	0	0	1	1	1
163	Rondana ondulada flexible*	0	0	1	0	0	0
164	Rondana ondulada flexible*	0	0	0	0	0	0
175	Tornillo para la placa de la cara*	4	0	0	0	0	0
183	Espárrago de la cubierta de la entrada	0	4	5	6	4	8
185	Rondana para engranes*	1	0	0	0	0	0
186	Rondana para tornillos*	1	0	0	0	0	0
187	Tornillos de fijación	4	4	6	6	6	6
193	Tornillo de fijación de la cubierta	4	4	6	6	8	8
213	Pasador guía de la brida	0	1	1	1	1	1
250	Anillo de elevación	0	0	1	1	1	1
251	Tapón*	0	0	1	0	1	1
252	Tapón de la caja de engranes	0	1	1	1	1	1
254	Tapón de drenaje	0	1	1	1	1	1
255	Tapón del respiradero	0	1	1	1	1	1
256	Tapón indicador de nivel	0	1	1	1	1	1
257	Tapón de drenaje	0	1	1	1	1	1
282	Placa de identificación	1	1	1	1	1	1

* No aparece en la ilustración.

Lista de piezas de la reducción múltiple CbN 36 y 37





Lista de piezas de la reducción múltiple CbN 36 y 37

CbN 36 y 37 (cantidad por cada equipo)

Elemento #	Descripción	Reducción doble		Reducción triple	
		36	37	36	37
001	Carcasa	1	1	1	1
002	Cubierta	1	1	1	1
009	Anillo de la brida de salida	1	1	1	1
031	Eje de salida	1	1	1	1
041	Eje piñón 3	1	1	1	1
042	Eje piñón 1	1	1	1	1
043	Eje piñón 2	0	0	1	1
051	Eje del engrane 4	1	1	1	1
052	Eje del engrane 2	1	1	1	1
053	Eje del engrane 3	0	0	1	1
061	Eje del rodamiento frontal 4	1	1	1	1
062	Eje del rodamiento posterior 4	1	1	1	1
063	Eje del rodamiento frontal 2	1	1	1	1
064	Eje del rodamiento posterior 2	1	1	1	1
065	Eje del rodamiento frontal 3	0	0	1	1
066	Eje del rodamiento posterior 3	0	0	1	1
076	Cuña del engrane	1	1	1	1
077	Cuña del eje de salida	1	1	1	1
080	Cuña del engrane	1	1	1	1
081	Eje de la cuña del engrane 3	0	0	1	1
090	Sello del aceite	1	1	1	1
099	Junta de la cubierta	1	1	1	1
111	Eje del espaciador del rodamiento 2	0	0	1	0

Elemento #	Descripción	Reducción doble		Reducción triple	
		36	37	36	37
119	Eje del espaciador del rodamiento 2	0	0	0	1
128	Rondana para el eje del engrane 2	1	1	1	1
130	Anillo de retención del rodamiento	1	1	1	1
132	Anillo de retención del rodamiento	1	1	0	1
133	Anillo de retención del rodamiento	0	0	1	1
137	Anillo de retención	0	1	0	0
138	Anillo de retención	0	0	1	0
142	Perno para el eje del engrane 2	1	2	0	1
154	Espaciador del engrane	0	0	1	0
187	Tornillos de fijación	7	9	7	9
193	Tornillos de fijación de la cubierta	9	12	9	12
213	Perno del rodillo para la brida	1	1	1	1
251	Tapón del orificio	1	1	0	0
252	Tapón del orificio de la caja de engranes	0	0	1	1
254	Tapón	5	5	5	5
257	Tapón del drenaje magnético	1	1	1	1
261	Varilla medidora/ Respiradero	1	1	1	1
282	Placa de identificación	1	1	1	1
284	Remache	2	2	2	2
501	Anillo Nilos	1	1	1	1
517	Anillo de retención	1	0	1	0

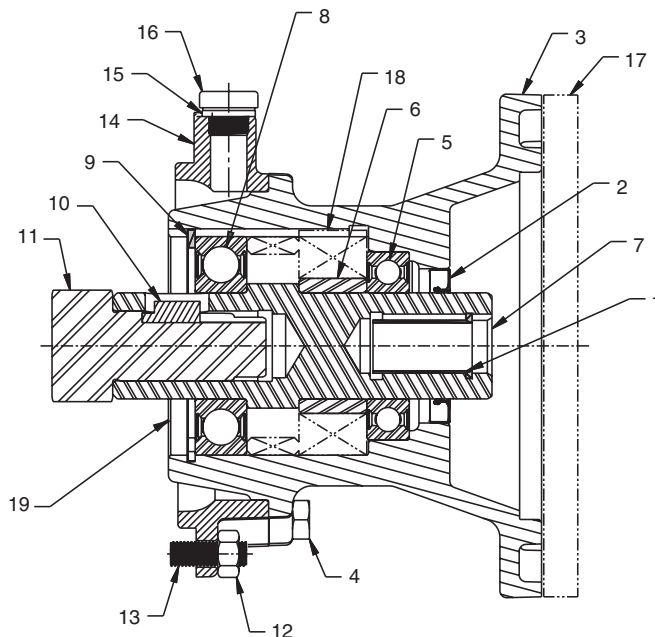
Elementos típicos dónde realizar mantenimiento - Rodamientos y sellos (reducción doble)

Tamaño de caja	Descripción del elemento				
	Rodamientos				Sello (mm)
	061	062	063	064	090
36	22217E	NJ214 ECP	22308E	22208E	85x150x12 DL, nitrilo
37	22220	NJ217	22311	22310E	100x180x12 DL, nitrilo

Elementos típicos dónde realizar mantenimiento - Rodamientos y sellos (reducción triple)

Tamaño de caja	Descripción del elemento						
	Rodamientos						Sello (mm)
	061	062	063	064	065	066	090
36	22217E	NJ214 ECP	32206B	32207	22308E	22208E	85x150x12 DL, nitrilo
37	22220	NJ217	30308	30308	22311	22310E	100x180x12 DL, nitrilo

Listas de piezas de la entrada con brida-C (cantidad por cada equipo) CbN 30 - 37



N.º	Descripción	56C	140TC	180TC	210TC	250TC	280TC	320TC♦
1	Forro interior no metálico	1	1	1	1	1	1	1
2	Sello	1	1	1	1	1	1	1
3	Adaptador del motor	1	1	1	1	1	1	1
4	Tornillo de cabeza hex.	6	6	6	6	6	6	6
5	Rodamiento	1	1	1	1	1	1	1
6	Espaciador	1†	1†	1	1	1	1	1
7	Eje de entrada	1	1	1	1	1	1	1
8	Rodamiento	1	1	1	1	1	1	1
9	Anillo de retención interno	1	1	1	1	1	1	1
10	Cuñia*	1	1	1	1	1	1	1
11	Piñón	1	1	1	1	1	1	1
12	Tuerca†	**	**	**	**	**	**	**
13	Espárrago†	**	**	**	**	**	**	**
14	Brida del adaptador	1†	1†	1	1	1	1	1
15	Junta	1†	1†	1	1	1	1	1
16	Tapón (1/4")	1†	1†	1	1	1	1	1
17	Brida del adaptador del motor	N/A	N/A	N/A	N/A	1***	1	N/A
18	Kit del freno de contravuelta (opcional)	1†	1†	1	1	1	1	1
19	Sello	0	0	0	0	0	1	1

* Perno utilizado con el piñón de 9 mm, 12 mm, 15 mm y 18 mm.

** Dependiendo del tamaño de caja: 31 = 4, 32 = 5, 33 = 6, 34 = 4, 35 = 8.

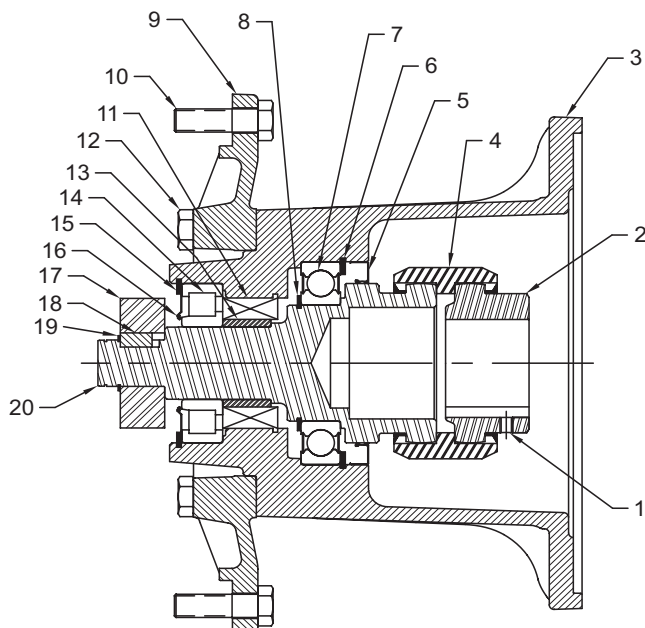
***Aplicable al tamaño 33.

† No es aplicable al tamaño 30.

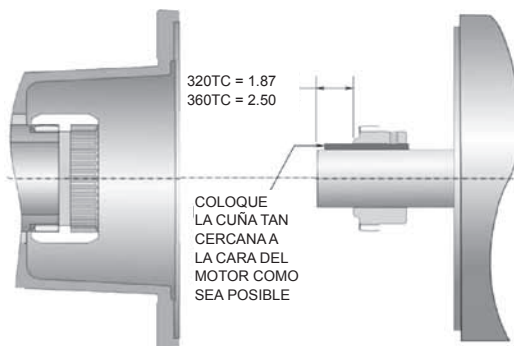
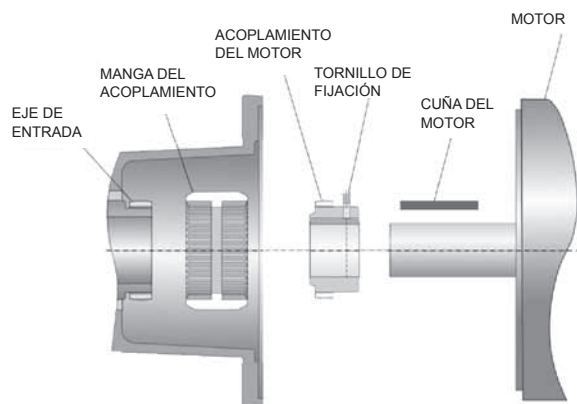
♦ No es aplicable a los tamaños 36 y 37

Tamaño(s) de la caja	Tamaño(s) del motor	Rodamientos		Sello del aceite (pulgadas)
		5	8	2
30	56C, 140TC	6006 2RS	6004 2RS	55 x 30 x 10 (mm)
31 to 36	56C, 140TC	6007 ZZ C3	6207 ZZ C3	2 x 1.375 x .312
31 a 37	180TC	6012 ZZ C3	6210 ZZ C3	4 x 2.250 x .468
32 a 37	210TC	6012 ZZ C3	6210 ZZ C3	4 x 2.250 x .468
34 a 37	250TC, 280TC	6014 ZZ C3	NJ210	4.438 x 2.625 x .437
35	320TC	6216 ZZ C3	NJ310	140 x 90 x 12 (mm)

Listas de piezas de la entrada con brida-C (cantidad por cada equipo) CbN 36 y 37

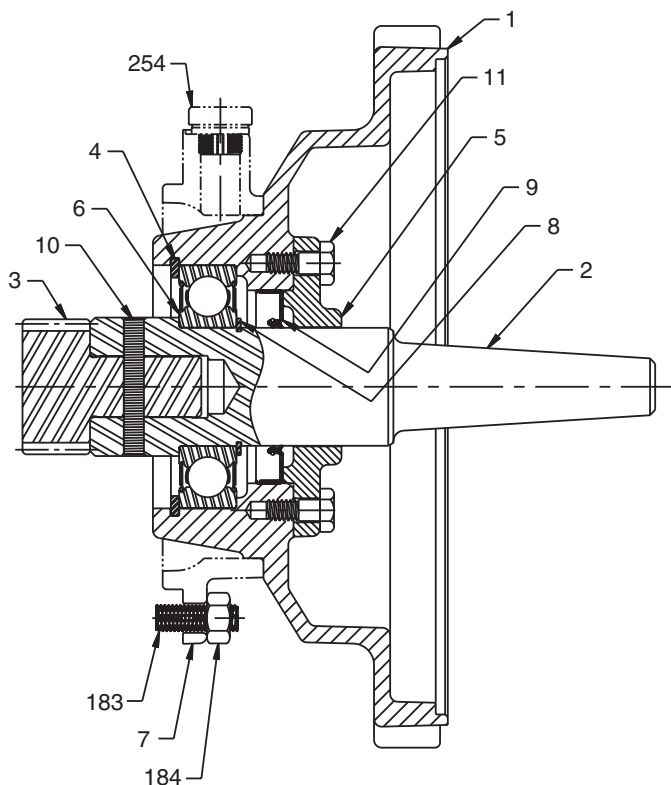


N.º	Descripción de la pieza	320TC/360TC
1	Tornillo de fijación	1
2	Acoplamiento del motor	1
3	Adaptador del motor	1
4	Manga del acoplamiento	1
5	Sello	1
6	Anillo de retención interno	1
7	Rodamiento	1
8	Anillo de retención externo	1
9	Brida adaptadora	1
10	Tornillo de cabeza hex.	8
11	Freno de contravuelta	1
12	Tornillo de cabeza hex.	12
13	Espaciador	1
14	Rodamiento	1
15	Anillo de retención interno	1
16	Junta de los rodamientos	1
17	Piñón	1
18	Cuña	1
19	Anillo de retención externo	1
20	Eje de entrada	1



Tamaño de caja	Rodamientos		Sello
	7	14	5
36 & 37	6216 ZZ C3	NJ310	140x110x12 (mm) nitrilo

Listas de piezas de la entrada del motorreductor (cantidad por cada equipo) CbN 30 - 37



N.º	Descripción	30	31	32	33	34	35
1	Adaptador del motor	1	1	1	1	1	1
2	Eje de entrada	1	1	1	1	1	1
3	Piñón	1	1	1	1	1	1
4	Anillo de retención interno	1	1	1	1	1	1
5	Tapa de rodamientos**	†	1	1	1	1	1
6	Rodamiento	1	1	1	1	1	1
7	Brida del adaptador	†	1	1	1	1	1
8	Anillo de retención externo	1	1	1	1	1	1
9	Sello	1	1	1	1	1	1
10	Pin del piñón	1	1	1*	1*	1*	1*
11	Tornillo de cabeza hex.**	†	2	2	2	2	2
183	Espárrago	4	4	5	6	4	8
184	Tuerca	4	4	5	6	4	8
254	Tapón (o respiradero)	†	1	1	1	1	1

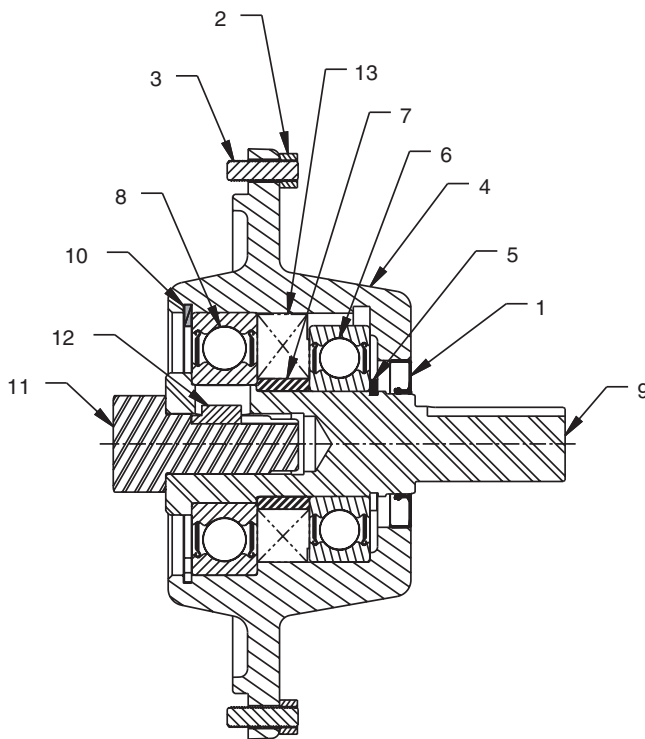
* Cuña utilizada con el piñón de 23 mm y 32 mm.

** Exclusivamente motor a prueba de explosiones, excepto en el tamaño 30.

† No es aplicable al tamaño 30.

Tamaño de caja	Tamaño del motor	Rodamientos	Sello (pulgadas)
		6	9
30	56/140T	6005 ZZ C3	47 x 25 x 7 (mm)
31	48	6005 ZZ C3	1.50 x .937 x .250
31 a 37	56/140T	6007 ZZ C3	2.25 x 1.375 x .312
	180/210T	6207 ZZ C3	2.25 x 1.375 x .312
33	250T	6209 ZZ C3	2.875 x 1.750 x .375
34 a 37	250T, 280T	6310 ZZ C3	3.500 x 2.250 x .375
35 a 37	320T	6311 ZZ C3	3.875 x 2.5 x .470

Listas de piezas del eje de entrada AP (cantidad por cada equipo) CbN 30 - 35



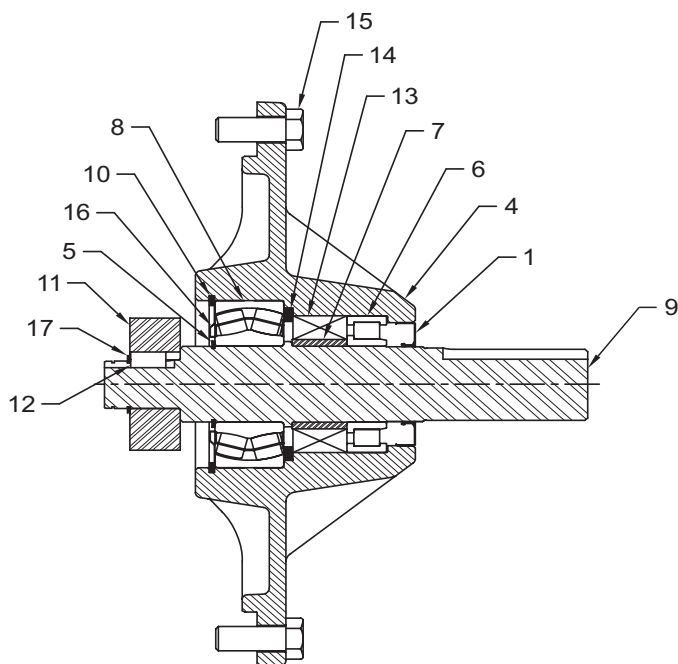
N.º	Descripción	30	31	32	33	34	35
1	Sello	1	1	1	1	1	1
2	Tuercas	1	4	5	6	4	8
3	Espárragos	4	4	5	6	4	8
4	Carcasa	1	1	1	1	1	1
5	Anillo de retención externo	1	1	1	1	1	1
6	Rodamiento	1	1	1	1	1	1
7	Espaciador	0	1	1	1	1	1
8	Rodamiento	1	1	1	1	1	1
9	Eje de entrada	1	1	1	1	1	1
10	Anillo de retención interno	1	1	1	1	1	1
11	Piñón	1	1	1	1	1	1
12	Cuña*	1	1	1	1	1	1
13	Kit del freno de contravuelta (opcional)	†	1	1	1	1	1

* Perno utilizado con el piñón de 9 mm, 15 mm y 18 mm.

† No es aplicable al tamaño 30.

Tamaño de caja	Rodamientos		Junta del aceite (pulgadas)
	6	8	1
30	6203 2RS	6204 2RS	28 x 17 x 7 (mm) DL, nitrilo
31, 32	6206 ZZ C3	6207 ZZ C3	1.875 x 1.125 x .25 DL, nitrilo
33	6308 ZZ C3	6309 ZZ C3	2.5 x 1.50 x .312 DL, nitrilo
34	NJ209	6311 ZZ C3	2.5 x 1.50 x .312 DL, nitrilo
35	NJ210	6312 ZZ C3	3.188 x 1.938 x .438 DL, nitrilo

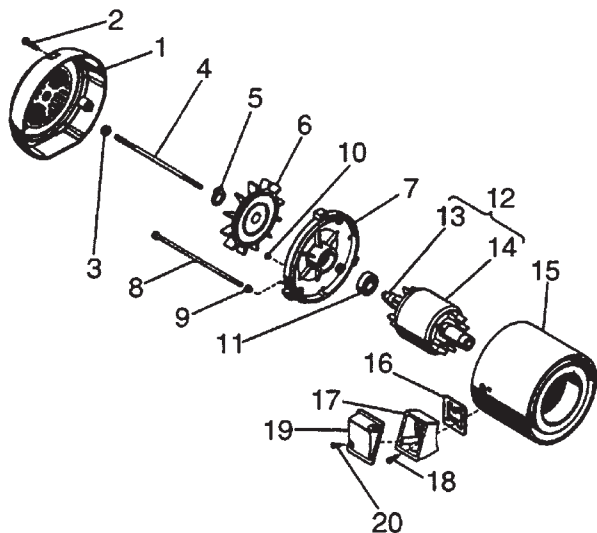
**Listas de piezas del eje de entrada AP
(cantidad por cada equipo)
CbN 36 y 37**



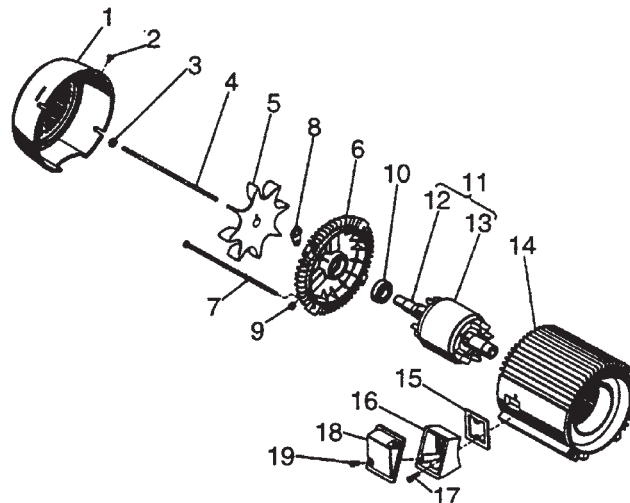
N.º	Descripción de la pieza	Todas las reducciones
1	Sello	1
2	Tuercas	0
3	Espárragos	0
4	Carcasa	1
5	Anillo de retención externo	1
6	Rodamiento	1
7	Espaciador	1
8	Rodamiento	1
9	Eje de entrada	1
10	Anillo de retención interno	1
11	Piñón	1
12	Cuña	1
13	Kit del freno de contravuelta (opcional)	1
14	Espaciador	1
15	Perno	8
16	Junta de los rodamientos	1
17	Anillo de retención externo	1

Engrane Tamaño	Rodamientos		Sello (pulgadas)
	6	8	1
36 & 37	NJ2210	22310	3.188 x 1.938 x .438 DL, nitrilo

Chasis 56, 140T



Chasis 180T, 210T, 250T, A280T



# de pieza	Descripción	Cant.
1	Cubierta del ventilador	1
2	Tornillo autorroscante	3
3	Tuerca hexagonal	1
4	Espárrago	1
5	Anillo de retención	1
6	Ventilador	1
7	Pieza de fijación	1
8	Tornillo	4
9	Casquillo	4
10	Tapón de plástico	4
11	Rodamiento de bolas	1
12	Conjunto del rotor (incluye los elementos 13 y 14)	1
13	Eje	1
14	Rotor central	1
15	Conjunto del estator embobinado	1
16	Junta	1
17	Base de la caja de conexiones	1
18	Tornillo autorroscante	2
19	Cubierta de la caja de conexiones	1
20	Tornillo autorroscante	2

# de pieza	Descripción	Cant.
1	Cubierta del ventilador	1
2	Tornillo autorroscante	4
3	Tuerca hexagonal	1
4	Espárrago	1
5	Ventilador	1
6	Soporte	1
7	Tornillo de cabeza hexagonal	4
8	Argolla de elevación	1
9	Tapón hexagonal avellanado para tubos	2
10	Rodamiento de bolas	1
11	Conjunto del rotor (incluye los elementos 12 y 13)	1
12	Eje	1
13	Rotor central	1
14	Conjunto del estator embobinado	1
15	Junta	1
16	Base de la caja de conexiones	1
17	Tornillo autorroscante	2
18	Cubierta de la caja de conexiones	1
19	Tornillo autorroscante	2