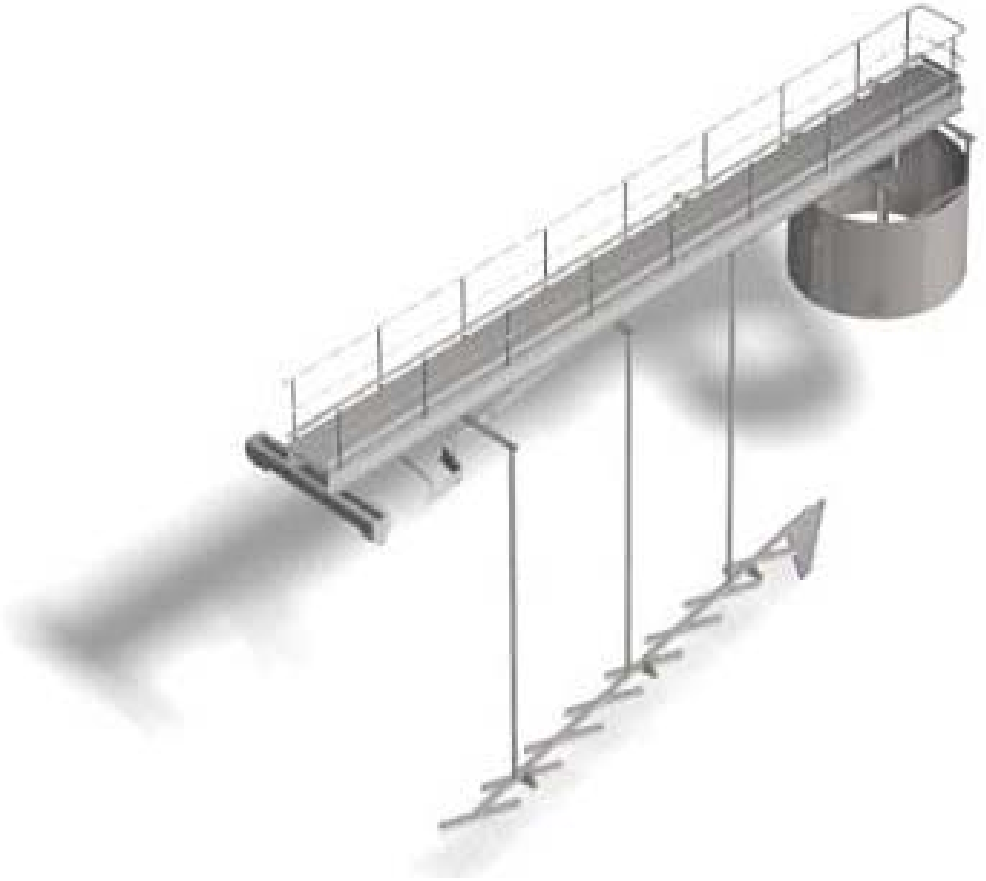
inWASSER
TECNOLOGIA DEL AGUA

PUENTE BARREDOR DE LODOS

PBL-12000

Barrido de lodos sedimentados en estanque circular de 20 mt.



CONTENIDOS

1 GENERALIDADES 1

2 INFORMACIÓN TECNICA 2

2.1. Hoja de dimensiones 2

2.2 Lista de partes que componen el equipo 3

3 CERTIFICADO DE CONFORMIDAD, 8

3.1 Certificado de Calidad de Fabricación 8

3.2 Certificados de Calidad de materiales 8

1 Generalidades

Los puentes Barredores se han concebido para realizar barridos lodos sedimentados (fondo) y espumas sobre nadantes (superficie).

El liquido a clarificar ingresa por la columna central donde se encauza con por la pantalla de ingreso de especial diseño, cuyo fin es incrementar la eficiencia hidráulica del sistema.

El funcionamiento mecánico se basa en la rotación de la estructura que se apoya en un sistema giratorio en un extremo (Columna central del Estanque sedimentador y un accionamiento en el opuesto que realiza la tracción y rodadura en la periferia del estanque. La estructura realiza los barridos de fondo y superficie mediante una rastra de fondo y agitador de lodos del núcleo central del estanque.

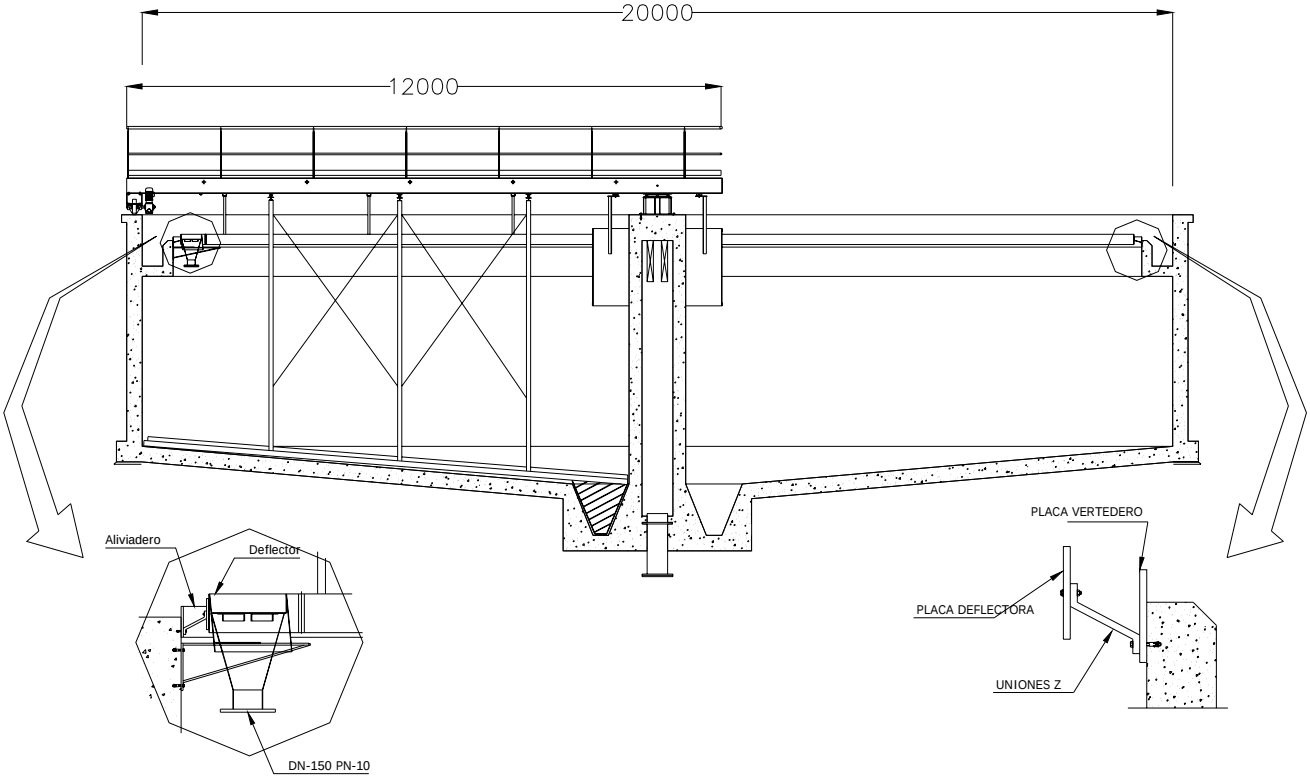
Se provee con Tolva colectora de espumas, pantallas y vertederos perimetrales y pantalla distribuidora central.

Este equipo se fabrica bajo normas de calidad y es aplicado a condiciones de alta exigencia y funcionamiento continuo, en instalaciones sanitarias e industriales.

Flexibilidad en materiales constructivos:

2 Información Técnica

2.1 Hoja de dimensiones



2.2 Descripción de partes

- Puente Barredor de Lodos: PBL-12000
- Año de fabricación: 2007
- Tensión/frecuencia: 380 V / 60 Hz
- Reductor: Motovario
- Motor : Motovario o similar
- Protección: IP55
-

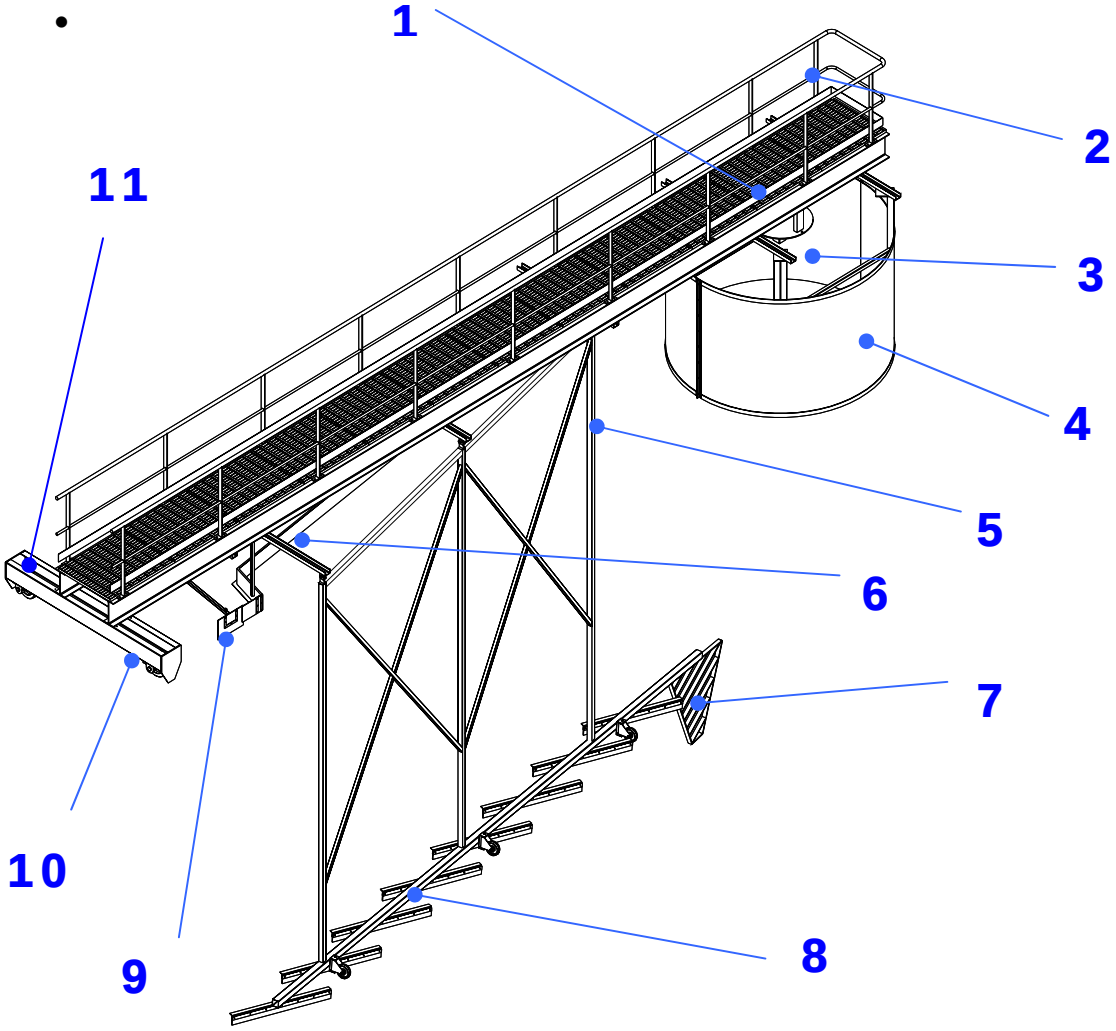


Fig 1 Identificación de partes

N°	Descripción	Material / Marca	Terminacion
1	Bancada Puente Barredor	Acero Estructural A3724	Pintura Epóxica Penguard HB
2	Baranda Perimetral	ISO 65	Pintura Epóxica Penguard HB
3	Torreta Central	Acero Estructural A3724	Pintura Epóxica Penguard HB
4	Campana Deflectora	AISI 304 (Inoxidable)	
5	Soporte Rastra de Fondo	AISI 304 (Inoxidable)	
6	Rastra Superficial	AISI 304 (Inoxidable)	
7	Agitador Núcleo central	AISI 304 (Inoxidable)	
8	Rastra de fondo	AISI 304 (Inoxidable)	
9	Rastra de grasas	AISI 304 (Inoxidable)	
10	Carro transportador	Acero Estructural A3724	Pintura Epóxica Penguard HB
11	Motoreductor	Motovario	
12	Motor	Motovario o similar	

1 Estructura Bancada :

Fabricada en base a Dos Vigas IN 300x150. Pasarela de inspección fabricada con Parrilla Arrigoni ARS5. en su parte inferior cuenta con perfilaría de amarre y sujeción para el soporte de rastra de fondo. En uno de sus extremos posee al apoyo necesario para la torreta central. Mientras que el el extremo opuesto se monta el carro transportador.

2 Baranda Perimetral :

Fabricada en a cañería ASTM de 50mm Con pletinas roda pie de 100x8mm, con terminación con pintura Epóxica.

3 Torreta Central :

Estructura metálica de terminación con pintura Epóxica. Posee la particularidad de albergar el rodamiento central del Puente Barredor de Lodos y la bornera de contacto móvil.

4 Campana deflectora:

Construida en Acero Inoxidable AISI 304 con suportación a la bancada del puente por medio de perfilaría inoxidable AISI 304

5 Soporte Rastra de Fondo:

Construida en Perfilaría 50x50x y 25x25 mm en Acero Inoxidable AISI 304, y un sistema de izaje para retirar la rastra de fondo mediante una grúa

6 Rastra superficial:

Construida en Acero Inoxidable AISI 304 de 2 mm con sistema de suportación a la bancada del puente mediante perfilería inoxidable AISI 304

7 Agitador Núcleo Central:

Construido en Pletinas de 50x6mm de Acero Inoxidable AISI 304, Remueve y agita el lodo en el núcleo Central paral la extracción de los lodos.

8 Rastra de Fondo:

Construido mediante un perfil principal de Acero Inoxidable 80x80x2 mm, perfiles 50x50x3 y pletinas 50x3 para la sujeción de la goma que finalmente son las que arrastran los lodos del fondo hacia el núcleo central, posee además 3 ruedas de 150 mm en poliamida. Que permiten mantener la distancia de las gomas con el fondo del sedimentador

9 Rastra de Grasas:

Construido en Perfilería de Acero Inoxidable AISI 304 que tiene la finalidad de arrastrar las grasas hacia la tolva receptora de grasas.

10 Carro transportador:

Construido en Acero Estructural alberga Las ruedas motriz y conducida las que son fabricadas en hierro fundido con banda de rodadura de poliuretano.

11 Motoreductor:

Marca Motovario modelo NMRV+NMRV 050/110 para 2.3 rpm.

Con Motor Motovario o similar

3 Certificado de conformidad

3.1 Certificado de Calidad

Durante La fabricación del puente en taller y en cumplimiento con ISO 9001 se registran protocolos de fabricación en cada una de las etapas de construcción más importantes.

3.2 Certificado de Calidad de Materiales:

Todos los materiales usados en la fabricación de puente son controlados mediante la solicitud de certificados de materiales a los proveedores

Solicitud de controles de Laboratorio: Opcional a pedido del Cliente

3.3 Dirección y teléfono del fabricante

INWASSER
AV. Americo Vespucio 2344
Conchali, Santiago, Chile
www.inwasser.com
Tel. 56 (2) 27147600

4 Seguridad

En el siguiente apartado se incluyen instrucciones básicas que deben observarse, durante el montaje, funcionamiento y mantenimiento del Puente Barredor de Lodos (PBL-12000).

No solo se deben cumplir esta instrucciones, si no que además se deben cumplir con todas las normativas de seguridad de la planta en donde se instala. Es por lo anterior que se recomienda antes de iniciar cualquier faena, ponerse en contacto que el Prevencionista responsable del lugar.

2.1 Definición de símbolos

Símbolo general de seguridad en el trabajo

Este símbolo acompañará todas las instrucciones de seguridad asociadas a riesgos para la vida y / o salud de personas. Seguir estas instrucciones y proceder con cuidado. Al mismo tiempo, seguir todas las normas generales de seguridad aplicables y toda la normativa sobre la prevención de accidentes.

Símbolo de presencia de corriente eléctrica

Este símbolo avisa del riesgo por la presencia de corriente eléctrica.

Previo al inicio de cualquier trabajo, desconectar el interruptor principal y asegurarse de que el sistema queda

desconectado. Al mismo tiempo, seguir todas las normas aplicables, seguridad general y normativa para prevención de accidentes.

Símbolo de Atención.

Este símbolo indica que se debe prestar especial atención al cumplimiento de las instrucciones de uso, a fin de prevenir daños a la máquina y su funcionamiento.

¡ATENCION!

Otros símbolos que se encuentran fijados directamente a la máquina (como por ejemplo):

- Instrucciones y señales de peligro.
- Etiquetas para conexión de líquidos.
- Flechas indicando el sentido de giro.

Deben seguirse estrictamente y mantenerse en condiciones absolutamente legibles.

2.2 Calificación y formación del personal

El personal responsable de explotación y mantenimiento debe tener una cualificación adecuada para efectuar los trabajos necesarios.

Se debe tener en cuenta el manual de funcionamiento para los trabajos a realizar.

El operario debe estar concienciado del contenido de las instrucciones de funcionamiento.

En algunas ocasiones puede ser recomendable realizar una formación de los operarios, la cual si se requiere puede impartirse por el fabricante/distribuidor de los equipos.

Los trabajos de revisión e instalación pueden llevarse a cabo solamente por personal especializado autorizado especialmente en lo que se refiere a componentes eléctricos. Deben observarse las normas generales de instalaciones eléctricas y los reglamentos de las compañías locales de suministro de energía.

El límite de responsabilidad, las competencias y la supervisión del personal deben ser fijadas por el operador.

Las personas jóvenes de entre 16 y 18 años sólo pueden ser empleadas bajo la supervisión de personal autorizado.

Nota: El usuario debe tener en cuenta la siguiente normativa de prevención de accidentes para trabajo y equipos:

Reglamento sobre prevención de accidentes (APR):

GUV 7.4 Normativa sobre prevención de accidentes en alcantarillados

GUV 17.5 Normativa de Seguridad en Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales. Construcción y equipamiento.

GUV 17.6 Normativa de seguridad para trabajos en espacios confinados dentro de Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales - Funcionamiento.

Obtener el reglamento sobre prevención de accidentes a través de la compañía aseguradora.

Normativa :

DIN EN 292 Seguridad de las máquinas.

DIN EN 294 Distancias de seguridad como previsión contra alcances en los miembros superiores por incursión en áreas peligrosas.

2.3 Riesgos asociados al incumplimiento de las instrucciones de seguridad

Ignorar las instrucciones de seguridad puede poner en peligro a las personas, el medio ambiente y las instalaciones.

Ignorar las instrucciones de seguridad invalidará cualquier reclamación para compensaciones.

Ignorar las instrucciones de seguridad conlleva los siguientes peligros:

Fallo de importantes funciones de la máquina / planta.

Daños fuera del mantenimiento / reparación.

Peligro para las personas debido a efectos eléctricos, mecánicos, químicos y / o bioquímicos.

Peligro para el medio ambiente debido a la filtración de sustancias peligrosas.

2.4 Seguridad en el trabajo

Para trabajar de forma segura se requieren los siguientes conocimientos:

Las instrucciones de seguridad mencionadas en el manual de instrucciones.

La normativa nacional sobre prevención de accidentes.

Normativa de seguridad, trabajo y funcionamiento especificadas / establecidas por el operador.

2.5 Instrucciones de seguridad para el operador / operario

Un resguardo ofrece protección frente a los componentes móviles, siempre y cuando se encuentre en su posición intencionada (p.e. cubierta de protección de la descarga).

Nunca abrirla mientras la máquina esté en movimiento o conectada.

Los riesgos debidos al suministro eléctrico deben ser evitados (ver normas generales de seguridad eléctricas y reglamentos del suministrador de energía local).

Para protección personal vestir equipos de protección de acuerdo con la actividad específica que se desarrolle (chaqueta protectora, protección para la cara, gafas, etc.).

Evitar riesgos de infección lavando las manos previamente a la ingestión de comidas y bebidas.

En caso de heridas, accidentes o irritaciones de la piel consultar inmediatamente con un médico.

2.6 Instrucciones de seguridad para los trabajos de instalación, inspección y mantenimiento.

Todos los trabajos de mantenimiento solamente pueden ser llevados a cabo por personal cualificado .ver 2.2.

Los trabajos en la máquina solamente pueden realizarse cuando la máquina haya sido desconectada.

Desconexión de la máquina: Desconectar el interruptor y bloquearlo con llave.

Cada una de las personas encargadas de realizar trabajos de mantenimiento en la máquina debe tener su propio candado.

La máquina se puede poner de nuevo en marcha una vez que todos los candados se hayan retirado del interruptor principal.

No poner la máquina de nuevo en funcionamiento inmediatamente si la causa que originó su parada no está clara. Alguien podría haber parado la máquina para realizar ajuste manual y haber olvidado asegurarla. Los arranques inesperados pueden causar daños a personas.

Limpiar la máquina antes de empezar a trabajar con el fin de evitar infecciones.

Siempre usar protección por medio de equipos de protección resistentes al agua, botas, gafas y, si es posible, también con protecciones para la cara durante los trabajos de limpieza a alta máquina .especialmente si se usa un aparato de limpieza a alta presión- para evitar ser alcanzado por el agua residual, materia orgánica, etc.

El equipo protector puede limpiarse fácilmente con agua a presión después de finalizar el trabajo con el objetivo de evitar las incrustaciones de suciedad.

Antes de volver a poner en marcha la máquina, comprobar los apartados mencionados en el capítulo 6 .puesta en marcha..

Después de terminar el trabajo se debe volver a poner en su posición original todo el equipamiento de seguridad, pantallas y rejillas de protección y asegurarse de que está en condiciones de ser usado.

2.7 Otros peligros

Otros peligros se refieren a riesgos potenciales, no aparentes.

A pesar de todas las precauciones tomadas, existen otros peligros como:

Riesgo de ser atrapado por movimientos no intencionados de la reja.

Desplazamientos en pisos húmedos o sucios.

Peligro de caídas frente la reja durante los trabajos de mantenimiento.

Funcionamiento defectuoso del control.

Alergias e irritaciones causadas por el contacto con agua residual o residuos.

Infecciones ocasionadas por bacterias o microorganismo y sus metabolitos así como la contaminación.

Explosiones o incendios causados por gas o fugas.

Elevado incremento del caudal debido a un aumento en las precipitaciones.

2.8 Reparaciones no autorizadas y producción de repuestos

Los recambios originales y el equipamiento opcional autorizado por el fabricante funcionan con total seguridad. La instalación de otras piezas puede afectar negativamente a la fiabilidad de la máquina teniendo como resultado daños o heridas.

Las alteraciones o cambios en el equipo sólo se han de realizar con la autorización escrita del fabricante.

2.9 Uso inapropiado

La fiabilidad de funcionamiento de la máquina entregada está solamente garantizada para un uso adecuado según lo especificado en este manual de instrucciones.

No se deben exceder los valores límites que aparecen en los capítulos 1.3.1.

4.1 Certificado de Calidad de Materiales:

Todos los materiales usados en la fabricación de puente son controlados mediante la solicitud de certificados de materiales a los proveedores

Solicitud de controles de Laboratorio: Opcional a pedido del Cliente.

MANUAL DE UTILIZACIÓN Y DE MANTENIMENTO DE LOS REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES DE TORNILLO SIN FIN , SERIE:

NMRV - MCV - NRV

NMRV+NMRV

PC+NMRV

Almacenamiento

Las medidas que deben ser adoptadas durante el almacenamiento son las adecuadas para evitar la rotura y la avería de las partes externas por golpes o caídas accidentales.
En caso de largos períodos de almacenamiento (2/4 meses) o en presencia de un ambiente hostil, se aconseja aplicar unos productos de protección e hidrófugos idóneos para evitar los desgastes de los ejes y de las piezas de goma.
Antes de la puesta en marcha del grupo, efectuar los siguientes controles:
• controlar los datos de placa del reductor y/o del motor eléctrico,
• controlar las pérdidas de aceite,
• eliminar, si posible, las eventuales trazas de suciedad de los ejes y de las zonas cerca de los retenes.
En caso de períodos de almacenamiento muy largos (4/6 meses), si el retenes no está inmerso en el lubricante contenido en el grupo, se aconseja su reemplazo porque la goma podría estar pegada al eje o haber perdido las características de elasticidad necesarias para un funcionamiento correcto.

Instalación

Es absolutamente necesario cumplir con las condiciones de instalación, ya que la inobservancia de éstas es, con frecuencia, la causa principal de los daños y de las paradas de los equipos por pérdidas de aceite. Durante la selección de la motorización, no se pone bastante atención en la posición de montaje y/o en la presencia, debajo de la motorización, de órganos, cosas o materiales que pueden ser dañados por la eventual salida, también muy limitada, de aceite. El emplazamiento idóneo podría eliminar muchos problemas. Con frecuencia, para asegurar las condiciones de seguridad óptimas, sería bastante aplicar una protección cualquiera debajo de la motorización.
• Para evitar las vibraciones, la fijación sobre la máquina tiene que ser estable.
• Si es posible, proteger el reductor contra los rayos de sol y la intemperie, especialmente en caso de montajes con eje vertical.
• Controlar que la refrigeración del motor sea bastante, asegurando una correcta transferencia de aire del lado ventilador.
• En caso de temperatura ambiente de < -10°C ó > +50°C, contactar con el Servicio post-venta.
• Para servicios con muchas puestas en marcha bajo carga, se aconseja utilizar sondas térmicas (introducidas en el interior del motor).
• El montaje de distintos órganos (polea, ruedas dentadas, juntas, etc.) sobre los ejes debe ser efectuado utilizando los agujeros roscados correspondientes u otros sistemas, asegurando una operación correcta sin correr el riesgo de dañar los cojinetes o las partes externas de los grupos (fig. 1).
Lubricar las superficies en contacto para evitar gripados u oxidaciones.

Instalacion

Ejemplo de instalación correcta de un órgano sobre el eje lento de un reductor. Nota: evitar la utilización de herramientas no idóneas.

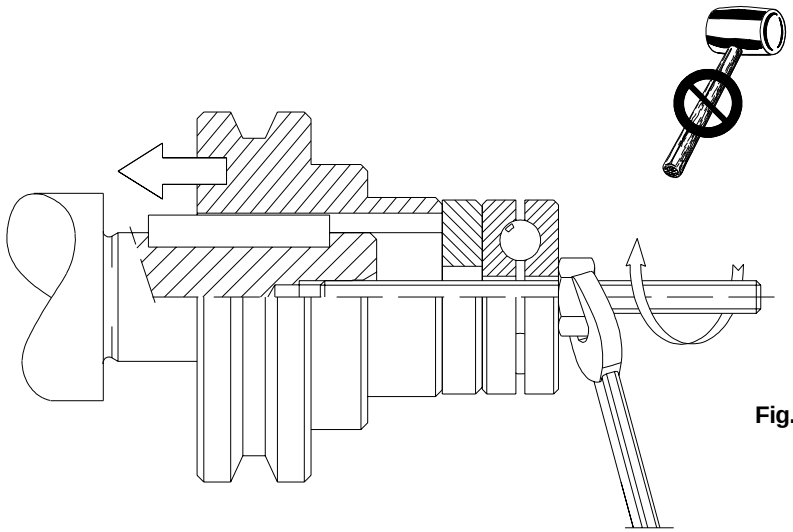


Fig. 1

Ejemplos de instalación correcta (A) y errónea (B) de poleas sobre el eje lento de un reductor.

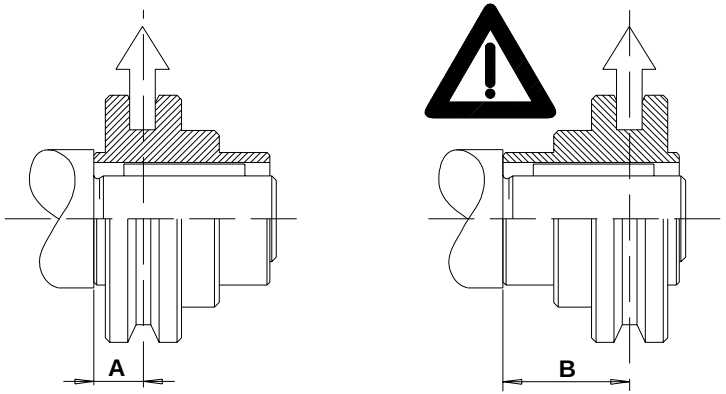
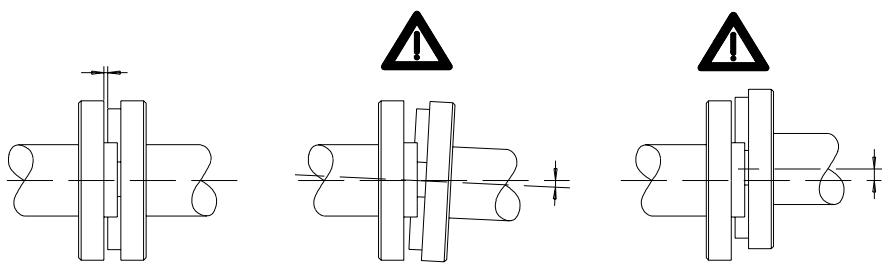


Fig. 2

Instalacion

Ejemplos de instalación correcta (A) y errónea (B-C) de aclopamientos sobre el eje lento de un reductor.

Fig. 3



(A) **(B)** **(C)**

El montaje de poleas sobre el eje de salida debe ser efectuado lo más cerca posible del tope, para evitar cargas radiales excesivas sobre los cojinetes (fig. 2).
El montaje de acoplamientos debe ser efectuado observando el alineado para evitar cargas radiales excesivas sobre los cojinetes (fig. 3).
El barnizado, si se efectúa, no debe efectuar las partes de goma, es decir los retenes, las tapas de cierre y, los hay, los agujeros sobre los tapones de vaciado.
Para los grupos equipados de tapones de aceite, reemplazar el tapón cerrado utilizado durante la expedición por el tapón respiradero entregado con el reductor.
Si el grupo entregado no tiene motor, es necesario adoptar medidas para asegurar un acoplamiento correcto.
Montaje motor sobre bridas pam B5/B14:
Controlar que las tolerancias del eje y de la brida del motor correspondan por lo menos a una clase de calidad “normal”. Limpiar cuidadosamente el eje, el centraje y el plano de la brida de las trazas de suciedad y de barniz. Efectuar el montaje sin forzar; en caso contrario, controlar la posición y la tolerancia de la chaveta del motor.
Lubricar el eje para evitar gripados y oxidaciones por contacto.
Para un correcto funcionamiento sin vibraciones ni ruidos, se aconseja utilizar motores de buena calidad.
Antes del montaje del grupo sobre la máquina, controlar que el sentido de rotación del eje de salida del reductor sea correcto.
Controlar, por medio del indicador (está), que el nivel del lubricante corresponda a la posición de ensamblaje deseada.

Puesta en marcha

La puesta en marcha tiene que ser efectuada gradualmente y evitando la aplicación inmediata de la carga máxima pedida por la máquina, para controlar y corregir las eventuales anomalías debidas a aplicación errónea.
El rodaje no es importante para el correcto funcionamiento del reductor, ya que las modernas técnicas de construcción de los engranajes y de las fusiones, la elevada limpieza de los órganos internos y las características optimas de los lubricantes utilizados aseguran una protección optima de los componentes internos, incluso en las primeras fases de trabajo.

Mantenimiento

El elevado nivel de acabado de los órganos internos asegura un funcionamiento optimo y un mantenimiento mínimo.
En general, es necesario observar las siguientes reglas: control periódico de la limpieza externa de los grupos, especialmente en las zonas más interesadas a la refrigeración; control periódico de las eventuales pérdidas de lubricante, especialmente en las zonas de los retenes.
A condición de que el punto anterior sea observado, los grupos lubricados a vida, sin tapón de aceite, no necesitan mantenimiento extraordinario.
Para los restantes grupos, el mantenimiento es muy limitado, ya que sólo necesitan de un cambio de aceite después de 8/10.000 horas de trabajo aproximadamente. Claramente, el cambio de aceite es en función del tipo de ambiente y de trabajo.
Además de lo antes indicado para las prescripciones de mantenimiento normales, asegurarse de que el agujero del tapón de vaciado esté limpio y, mediante los indicadores de nivel, controlar periódicamente que la cantidad de aceite sea conforme.
Si el nivel de lubricante tiene que ser restaurado, utilizar un tipo de la misma marca o compatible con el contenido en el reductor. Si no existe o si la compatibilidad entre los lubricantes es dudosa, se aconseja de vaciar completamente el reductor y, antes de introducir el aceite nuevo, efectuar un lavado par eliminar los residuos.
En caso de cambio de aceite, cumplir con las recomendaciones citadas.

Problemas durante el funcionamiento

En caso de problemas durante la puesta en marcha o las primeras horas de funcionamiento, contactar el Servicio post-venta de Motovario.
La tabla muestra una serie de problemas con la descripción de los remedios posibles.
La descripción es de todas maneras solamente indicativa e informativa, ya que todos los grupos que salen del establecimiento de Motovario son controlados y ensayados.
Rogamos tomar nota de que todo manejo del grupo no autorizado por Motovario invalida la garantía e émpide, con frecuencia, averiguar las causas del defecto y del mal funcionamiento.

Problemas durante el funcionamiento

PROBLEMAS	CAUSAS	REMEDIO (a)	REMEDIO (b)
El motor no se pone en marcha.	Problemas de alimentación. Motor defectuoso. Dimensionamiento del motor erróneo.	Control alimentación.	Reemplazo del motor eléctrico.
La absorpción del motor eléctrico es más elevada de la indicada en los valores de placa.	Dimensionamiento del motor erróneo.	Control de la aplicación.	Reemplazo del motor eléctrico y eventualmente del reductor.
La temperatura medida sobre el cárter del motor es muy elevada.	Motor defectuoso. Dimensionamiento del motor erróneo.	Control de la aplicación.	Reemplazo del motor eléctrico y eventualmente del reductor.
La temperatura medida sobre el cárter del reductor es muy elevada.	Dimensionamiento del reductor erróneo. Posición de ensamblaje no conforme al pedido.	Control de la aplicación.	Restablecimiento de las condiciones de trabajo correctas: posición de ensamblaje y/o nivel del lubricante.
Las revoluciones del eje de salida del reductor son distintas de las previstas.	Relación del reductor distinta de la prevista. Polaridad del motor distinta de la prevista.	Control de la relación del reductor y de la polaridad del motor.	Reemplazo del reductor y/o del motor eléctrico.
Pérdidas de aceite del reten.	Reten defectuoso. Reten estropeado durante el transporte. As iento del eje dañado.	Reemplazo del retén. Si el asiento del eje está dañado, restablecerlo (si es posible).	Reemplazo del componente o expedición del grupo a Motovario.
Pérdidas de aceite de los planos.	Junta plana o anillo OR estropeados.	Reemplazar la junta o el anillo OR.	Expedición del grupo a Motovario.
El eje de salida gira en el sentido contrario.	Conexión errónea del motor eléctrico.	Invertir las dos fases de alimentación del motor eléctrico.	
Ruido cíclico del sistema de transmisión de potencia.	Machucaduras sobre los engranajes.	Ningun problema práctico si el ruido no es determinante para la aplicación específica.	Expedición del grupo a Motovario, en el caso de que el ruido sea importante para la aplicación específica.

Problemas durante el funcionamiento

PROBLEMAS	CAUSAS	REMEDIO (a)	REMEDIO (b)
Ruido no cíclico del sistema de transmisión de potencia.	Suciedad en el reductor.	Ningun problema práctico si el ruido no es determinante para la aplicación específica.	Expedición del grupo a Motovario, en el caso de que el ruido sea importante para la aplicación.
Ruido (silbido) procedente del sistema de transmisión de potencia.	Cojinetes mal regulados. Engranajes con errores de engrane. Escasa cantidad de lubricante.	Control de la cantidad de lubricante.	Expedición del grupo a Motovario.
Vibración en el motor eléctrico.	Errores geométricos en el acoplamiento.	Control de las tolerancias geométricas de la brida del motor eléctrico. Control tolerancias y geometría de la chaveta del eje motor.	Reemplazo del motor eléctrico.

Aplicaciónes criticas

Las prestaciones indicadas en el catálogo corresponden a la posición B3 o similares, cuando el primer tren de engranajes no está completamente inmerso en el aceite. Para posiciónes de montaje distintas y/o velocidades particulares a la entrada, atenerse a las tablas que indican distintas situaciónes críticas por cada tamaño de reductor.
Además es necesario considerar y evaluar cuidadosamente las siguientes aplicaciónes, poniendose en contacto con nuestro Servicio técnico:

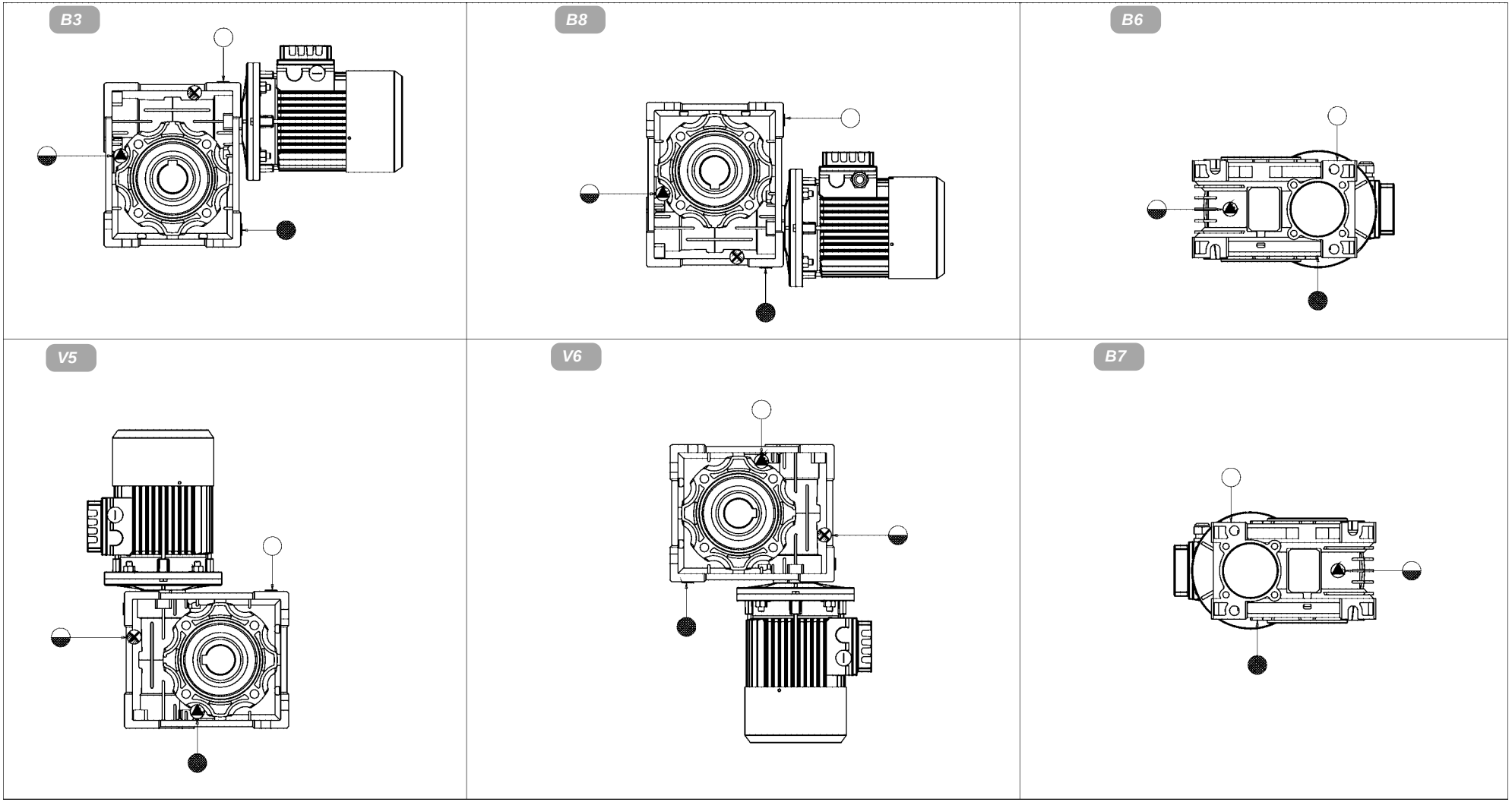
- Utilización como multiplicador.
- Utilización en servicios que, en caso de ruptura del reductor, podrían resultar peligrosos para las personas.
- Aplicaciónes con inercias particularmente elevadas.
- Utilización como cabrestante de levantamiento.
- Aplicaciónes con esfuerzos dinámicos elevados sobre la carcasa del reductor.
- Utilización en ambiente con T° inferior a -5°C o superior a 40°C.
- Utilización en ambiente con presencia de agentes químicos agresivos.
- Utilización en ambiente salino.
- Posiciónes de montaje no previstas en el catálogo.
- Utilización en ambiente radioactivo.
- Utilización en ambiente con presión distinta de la atmosférica.

Evitar aplicaciónes donde es prevista la inmersión, aún parcial, del reductor.

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

A - Aplicación desaconsejada
B - Controlar la aplicación y/o ponerse en contacto con nuestro servicio técnico

Posiciónes de montaje 025 ÷ 150



- ○ Tapón respiradero
- ◒ Mirilla
- ● Tapón de descarga

Lubricación

	NMRV 025 ÷ 105 PC 063 ÷ 090	NMRV 110 ÷ 150	
	Aceite sintético	Aceite mineral	
T°C ISO VG...	**(-25) ÷ (+50) ISO VG320**	**(-5) ÷ (+40) ISO VG460**	**(-15) ÷ (+25) ISO VG220**
AGIP	TELIUM VSF320	BLASIA 460	BLASIA 220
SHELL	TIVELA OIL SC320	OMALA OIL460	OMALA OIL220
ESSO	S220	SPARTAN EP460	SPARTAN EP220
MOBIL	GLYGOYLE 30	MOBILGEAR 634	MOBILGEAR 630
CASTROL	ALPHASYN PG320	ALPHA MAX 460	ALPHA MAX 220
BP	ENERGOL SG-XP320	ENERGOL GR-XP460	ENERGOL GR-XP220

Lubricación (NMRV - MCV - NRV)

• Los reductores de tamaño 025-030-040-050-063-075-090 son entregados con lubricante a vida, es decir aceite sintético IP TELIUM VSF, y pueden por lo tanto ser montados en todas las posiciones, excepto los tamaños 075 y 090 en las posiciones V5 y V6 en gue se aconseja contactar nuestro Servicio post-venta para evaluar las condiciones de aplicación.
• Los reductores de tamaño 110 y 130 son entregados con lubricante mineral IP MELLANA OIL 220. La cantidad de llenado es la que corresponde a la posición B3.
• Si la posición de montaje para los tamaños 110 y 130 no es la B3, siempre se necesita detallarla.
• Los reductores de tamaño 110 y 130 están equipados de tapones de carga, de descarga y de nivel aceite; recomendamos, una vez efectuada la instalación, de reemplazar el tapón ciego utilizado durante el transporte por el tapón respiradero.
• El lubricante sintético de Motovario puede ser utilizado en medios con temperaturas de -25°C hasta +50°C.

NMRV	025	030	040	050	063	075	090	1,05	110	130	150
B3	0,02	0,04	0,08	0,15	0,3	0,55	1	1,6	3	4,5	7
B8									2,2	3,3	5,1
B6-B7									2,5	3,5	5,4
V5									3	4,5	7
V6									2,2	3,3	5,1

Quantity of oil in litres.

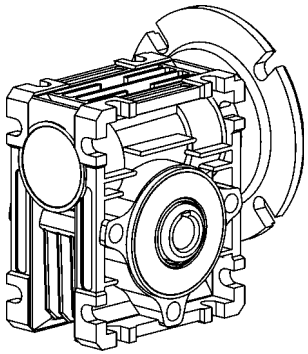
Lubricación (PC)

- Los pre-reductores son entregados con lubricante a vida, es decir aceite sintético AGIP TELIUM VSF y pueden por lo tantoser montados en todas las posiciónes.
- La lubricación del pre-reductor es separada de la del reductor de tornillo sinfin.
- El lubricante sintético utilizado por Motovario puede ser empleado en ambientes con temperaturas de -25°C a + 50°C.

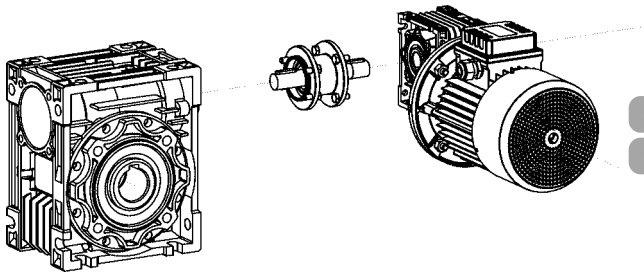
PC	063	071	080	090
B3 - B8 B6 - B7 V5 - V6	0,05	0,07	0,15	0,16

Cantidad de aceite en litros

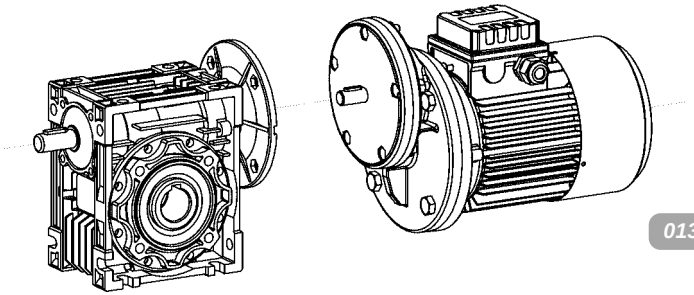
Tablas dibujos de despiece



001 Para 025

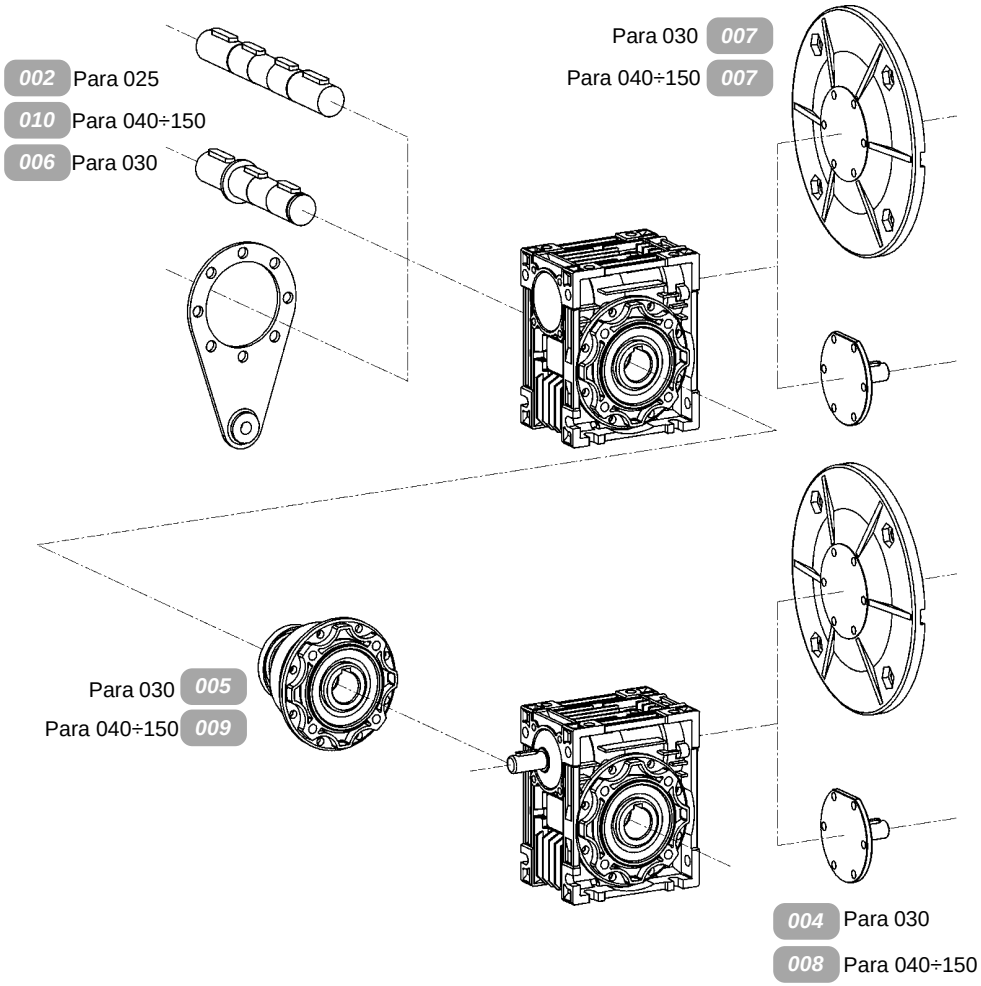


011 Para 025
012 Para 030÷063



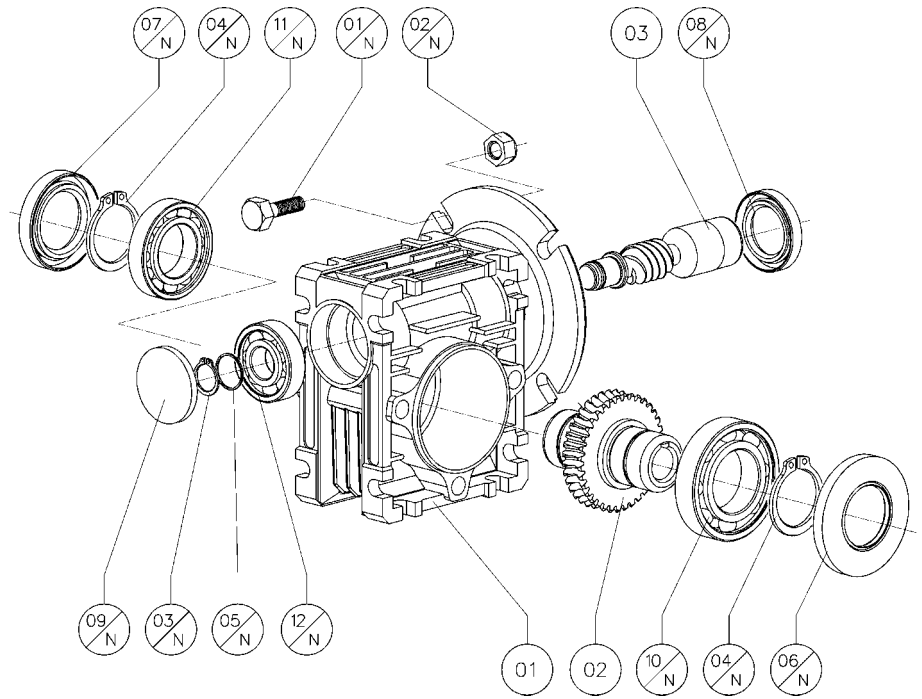
013 Para 063÷090

Tablas dibujos de despiece

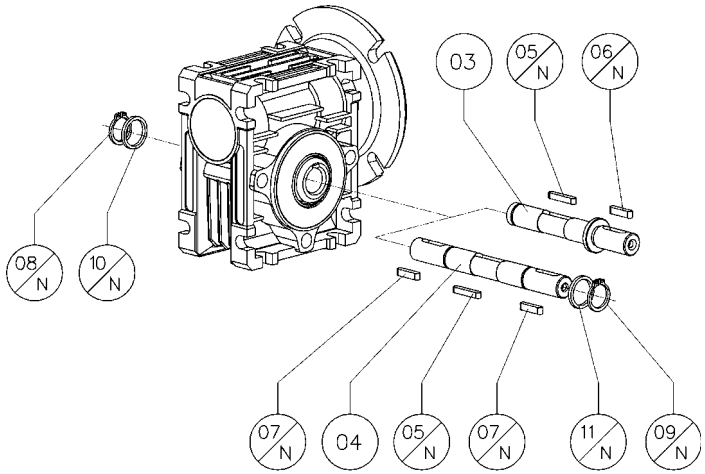


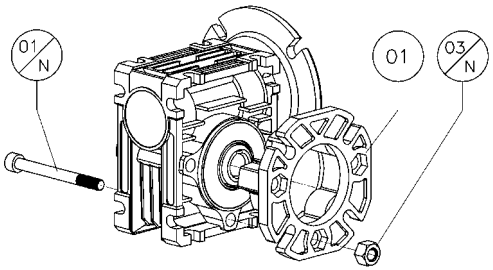
P = Proyecto correspondiente
T = Cuadro de referencia
C = Código del producto

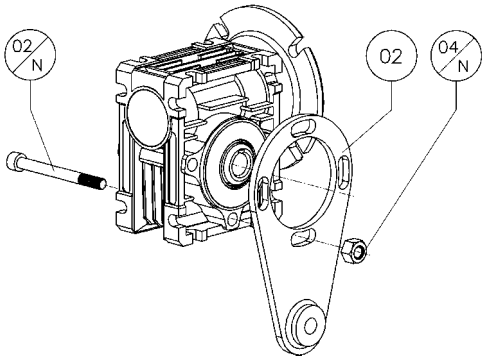
MOTOVARIO TAV 001 1/1 025



MOTOVARIO TAV 002 1/1 025







MOTOVARIO TAV 001 1/1 025

P	T	C	Construidos	025
9	001	01	Carcasa	9.025.01
9	001	02	Corona dentada	9.025.11
9	001	03	Tornillo sin fin PAM	9.025.14

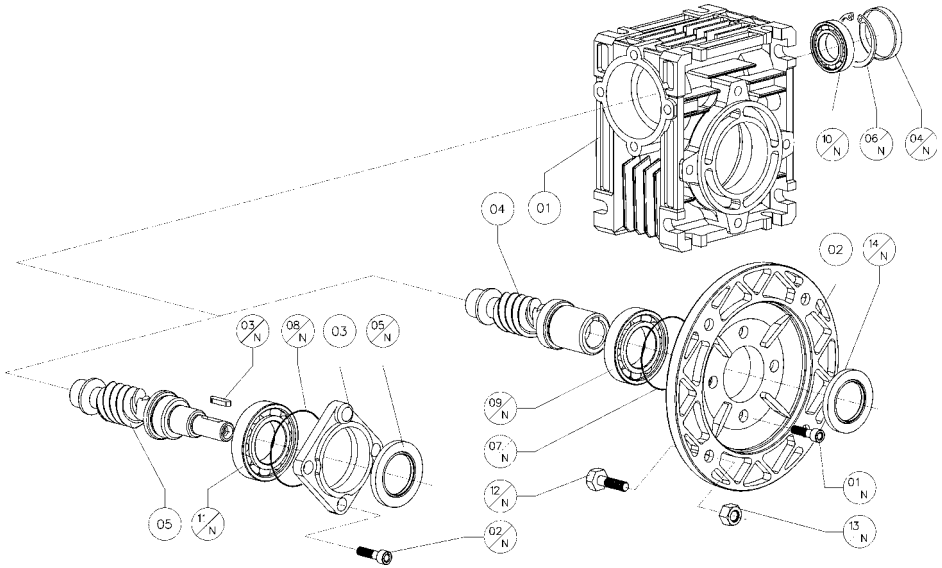
P	T	C	Comerciales	025	
9	001	01 N	Tornillo DIN 931	M5x10	4
9	001	02 N	Tuerca DIN 934/6	M5	4
9	001	03 N	Seeger DIN 471	10	1
9	001	04 N	Seeger DIN 471	20	1
9	001	05 N	Tejuelo DIN 988	10x16x1,2	1
9	001	06 N	Retén DIN 3760	A 20x42x7	1
9	001	07 N	Retén DIN 3760	A 20x32x7	1
9	001	08 N	Retén DIN 3760	A 17x30x7	1
9	001	09 N	Tapa	RCA 28x4	1
9	001	10 N	Cojinete	16004	1
9	001	11 N	Cojinete	61904	1
9	001	12 N	Cojinete	6000	1

MOTOVARIO TAV 002 1/1 025

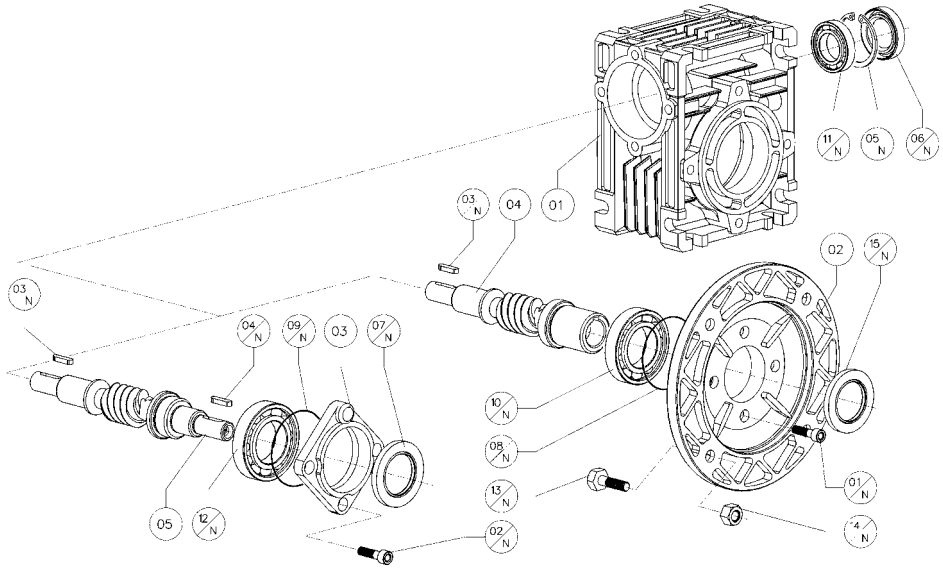
P	T	C	Construidos	025
9	002	01	Brida lateral F	9.025.04
9	002	02	Brazo de reacción	9.025.05
9	002	03	Eje lento simple	9.025.21
9	002	04	Eje lento doble	9.025.22

P	T	C	Comerciales	025	
9	002	01 N	Tornillo DIN 912	M6x65	3
9	002	02 N	Tornillo DIN 912	M6x55	3
9	002	03 N	Tuerca DIN 934/6	M6	3
9	002	04 N	Tuerca DIN 934/6	M6	3
9	002	05 N	Chaveta DIN 6885	A 4x4x20	1
9	002	06 N	Chaveta DIN 6885	A 4x4x15	1
9	002	07 N	Chaveta DIN 6885	A 4x4x15	1
9	002	08 N	Seeger DIN 471	11	1
9	002	09 N	Seeger DIN 471	11	1
9	002	10 N	Tapeta DIN 988	11x17x1,2	1
9	002	11 N	Tapeta DIN 988	11x17x1,2	1

MOTOVARIO TAV 003 1/1 030



MOTOVARIO TAV 004 1/1 030



MOTOVARIO TAV 003 1/1 030

P	T	C	Construidos	030
9	003	01	Carcasa	9.030.01
9	003	02	Brida PAM	9.030.03
9	003	03	Tapa reductor	9.030.06
9	003	04	Tornillo sin fin PAM	9.030.14
9	003	05	Tornillo sin fin RV	9.030.16

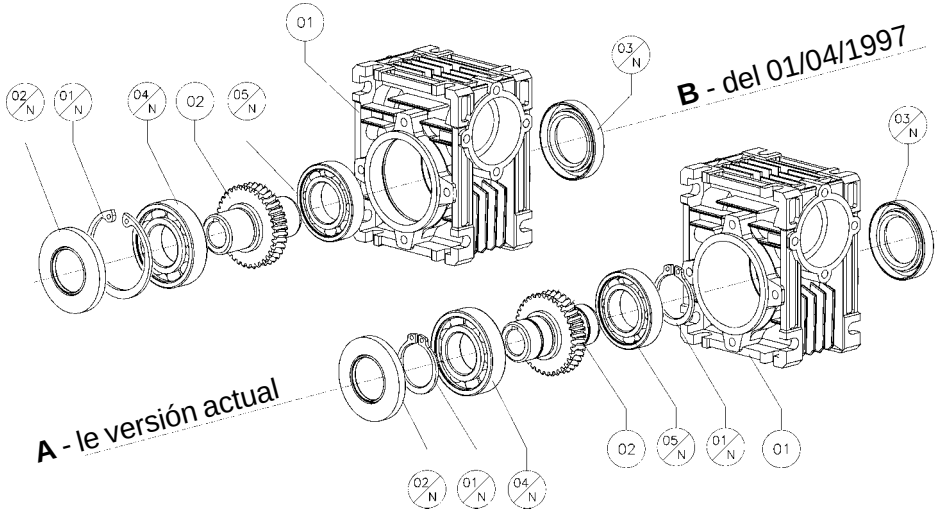
pam	P	T	C	Comerciales	030	
	9	003	01 N	Tornillo DIN 7984	M6x12	4
	9	003	02 N	Tornillo DIN 7984	M6x12	3
	9	003	03 N	Chaveta DIN 6885	A 3x3x15	1
	9	003	04 N	Anillo Seeger DIN 472	32	1
	9	003	05 N	Retén DIN 3760	AS 12x32x7	1
	9	003	06 N	Tapa	RCA 32-5	1
	9	003	07 N	Anillo O-Ring	2131	1
	9	003	08 N	Anillo O-Ring	2131	1
	9	003	09 N	Cojinete	61904	1
	9	003	10 N	Cojinete	6201	1
	9	003	11 N	Cojinete	6301	1
056 B5	9	003	12 N	Tornillo DIN 931	M6x20	4
	9	003	13 N	Tuerca DIN 934/6	M6	4
	9	003	14 N	Retén DIN 3760	A 20x30x7	1
063 B5	9	003	12 N	Tornillo DIN 931	M8x25	4
	9	003	13 N	Tuerca DIN 934/6	M8	4
	9	003	14 N	Retén DIN 3760	A 20x30x7	1
056 B14	9	003	12 N	Tornillo DIN 931	M5x12	4
	9	003	13 N	Tuerca DIN 934/6	M5	4
	9	003	14 N	Retén DIN 3760	A 20x30x7	1
063 B14	9	003	12 N	Tornillo DIN 931	M5x12	4
	9	003	13 N	Tuerca DIN 934/6	M5	4
	9	003	14 N	Retén DIN 3760	A 20x30x7	1

MOTOVARIO TAV 004 1/1 030

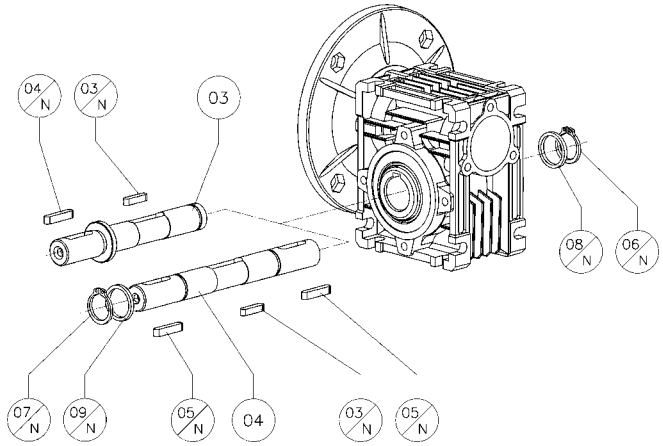
P	T	C	Construidos	030
9	004	01	Carcasa	9.030.01
9	004	02	Brida PAM	9.030.03
9	004	03	Tapa reductor	9.030.06
9	004	04	Tornillo sin fin PAM resalte	9.030.15
9	004	05	Tornillo sin fin RV resalte	9.030.17

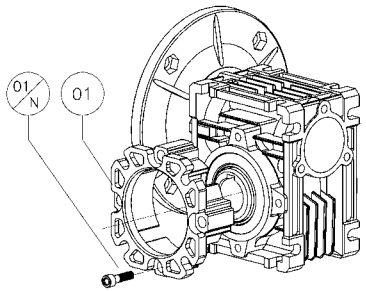
pam	P	T	C	Comerciales	030	
	9	004	01 N	Tornillo DIN 7984	M6x12	4
	9	004	02 N	Tornillo DIN 7984	M6x12	3
	9	004	03 N	Chaveta DIN 6885	A 3x3x15	1
	9	004	04 N	Chaveta DIN 6885	A 3x3x15	1
	9	004	05 N	Anillo Seeger DIN 472	32	1
	9	004	06 N	Retén DIN 3760	AS 12x32x7	1
	9	004	07 N	Retén DIN 3760	AS 12x32x7	1
	9	004	08 N	Anillo O-Ring	2131	1
	9	004	09 N	Anillo O-Ring	2131	1
	9	004	10 N	Cojinete	61904	1
	9	004	11 N	Cojinete	6201	1
	9	004	12 N	Cojinete	6301	1
056 B5	9	004	13 N	Tornillo DIN 931	M6x20	4
	9	004	14 N	Tuerca DIN 934/6	M6	4
	9	004	15 N	Retén DIN 3760	A 20x30x7	1
063 B5	9	004	13 N	Tornillo DIN 931	M8x25	4
	9	004	14 N	Tuerca DIN 934/6	M8	4
	9	004	15 N	Retén DIN 3760	A 20x30x7	1
056 B14	9	004	13 N	Tornillo DIN 931	M5x12	4
	9	004	14 N	Tuerca DIN 934/6	M5	4
	9	004	15 N	Retén DIN 3760	A 20x30x7	1
063 B14	9	004	13 N	Tornillo DIN 931	M5x12	4
	9	004	14 N	Tuerca DIN 934/6	M5	4
	9	004	15 N	Retén DIN 3760	A 20x30x7	1

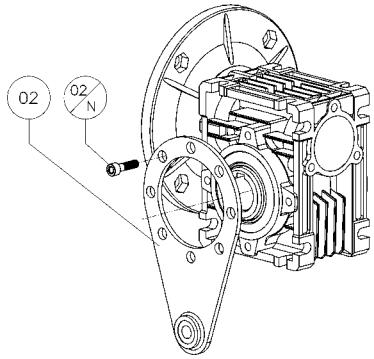
MOTOVARIO TAV 005 1/1 030



MOTOVARIO TAV 006 1/1 030







MOTOVARIO TAV 005 1/1 030

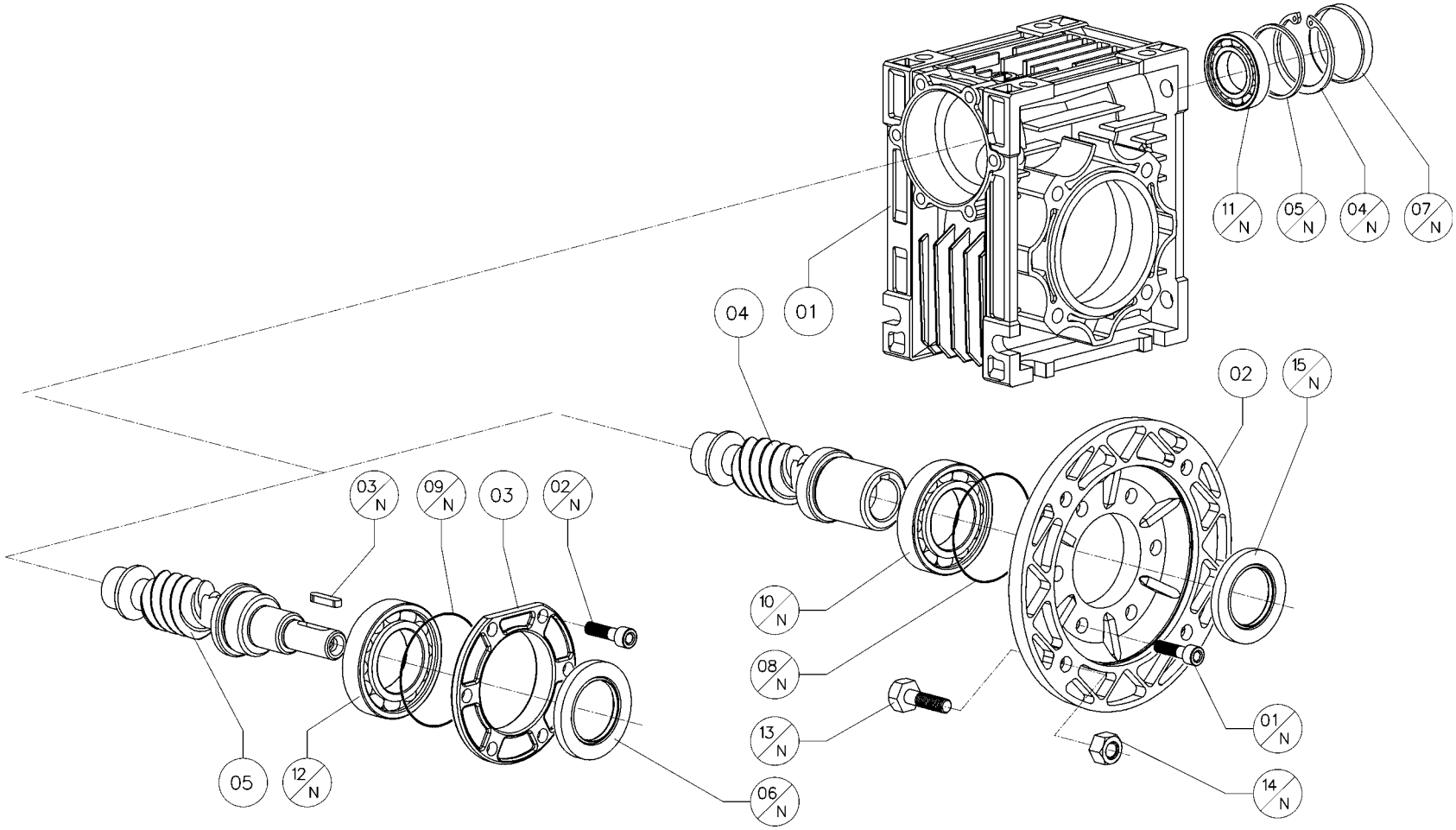
P	T	C	Construidos	030 A	030 B
9	005	01	Carcasa	9.030.01	9.030.01
9	005	02	Corona dentada	9.030.11	9.030.11

P	T	C	Comerciales	030 A		030 B	
9	005	01 N	Anillo Seeger	25 DIN 471	1	47 DIN 472	1
9	005	02 N	Retén DIN 3760	AS 25x47x7	1	AS 25x47x7	1
9	005	03 N	Retén DIN 3760	AS 25x35x7	1	AS 25x35x7	1
9	005	04 N	Cojinete	16005	1	16005	1
9	005	05 N	Cojinete	61905	1	61905	1

MOTOVARIO TAV 006 1/1 030

P	T	C	Construidos	030
9	006	01	Brida lateral F	9.030.04
9	006	02	Brazo de reacción	9.030.05
9	006	03	Eje lento simple	9.030.21
9	006	04	Eje lento doble	9.030.22

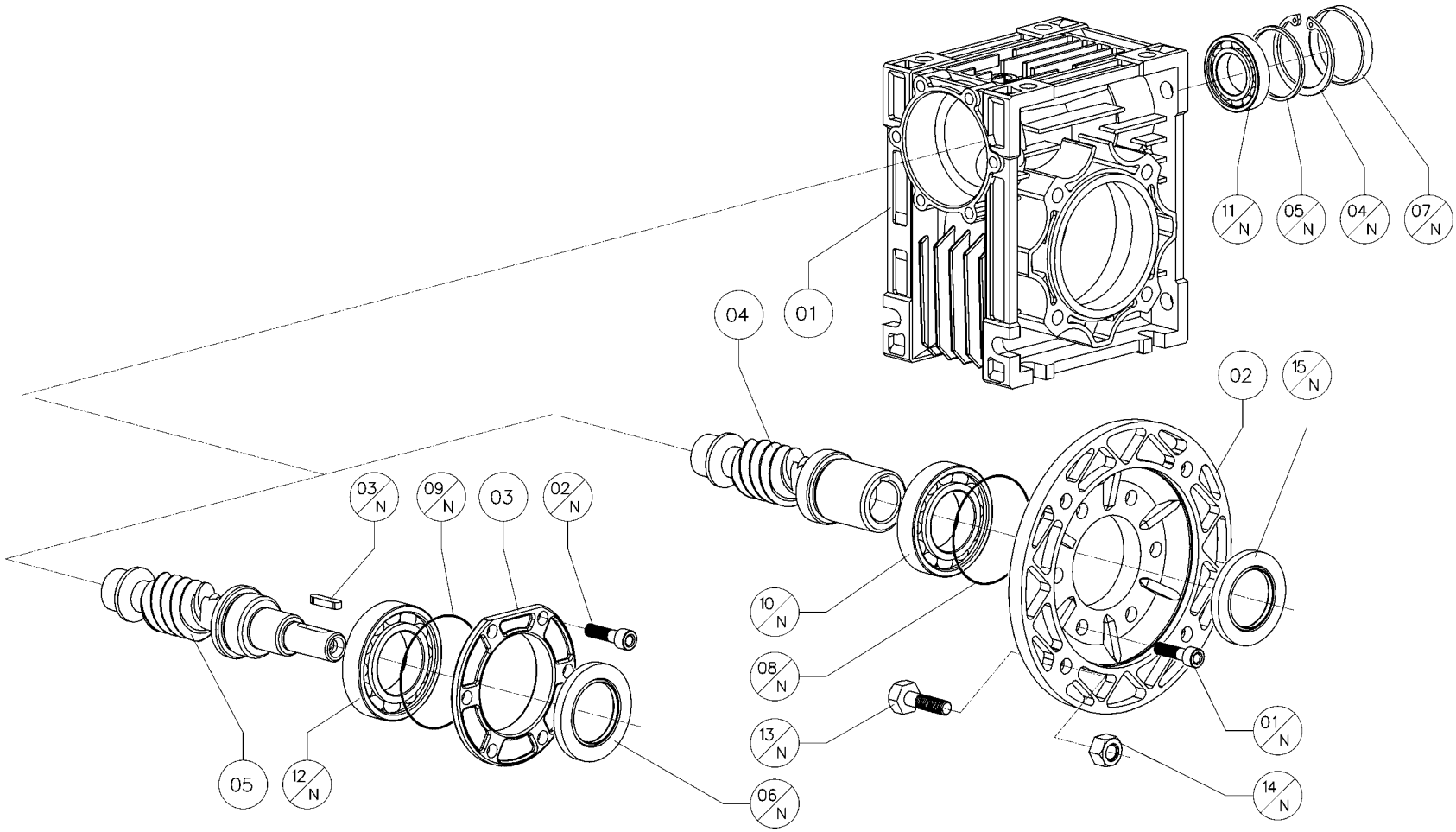
P	T	C	Comerciales	030	
9	006	01 N	Tornillo DIN 7984	M6x12	4
9	006	02 N	Tornillo DIN 7984	M6x12	4
9	006	03 N	Chaveta DIN 6885	A 5x5x25	1
9	006	04 N	Chaveta DIN 6885	A 5x5x20	1
9	006	05 N	Chaveta DIN 6885	A 5x5x20	1
9	006	06 N	Anillo Seeger DIN 471	14	1
9	006	07 N	Anillo Seeger DIN 471	14	1
9	006	08 N	Tapeta DIN 988	14x20x1,5	1
9	006	09 N	Tapeta DIN 988	14x20x1,5	1


11/N
05/N
04/N
07/N
04
01
02
15/N
03/N
09/N
03
02/N
10/N
08/N
13/N
01/N
14/N
05
12/N
06/N

P	T	C	Construidos	040	050	063	075	090	105	110	130
9	007	01	Carcasa	9.040.01	9.050.01	9.063.01	9.075.01	9.090.01	9.105.01	9.110.01	9.130.01
9	007	02	Brida PAM	9.040.03	9.050.03	9.063.03	9.075.03	9.075.03	9.110.03	9.110.03	9.110.03
9	007	03	Tapa reductor	9.040.06	9.050.06	9.063.06	9.075.06	9.075.06	9.110.06	9.110.06	9.130.06
9	007	04	Tornillo sin fin PAM	9.040.14	9.050.14	9.063.14	9.075.14	9.09014	9.110.14	9.110.14	9.130.14
9	007	05	Tornillo sin fin RV	9.040.16	9.050.16	9.063.16	9.075.16	9.09016	9.110.16	9.110.16	9.130.16

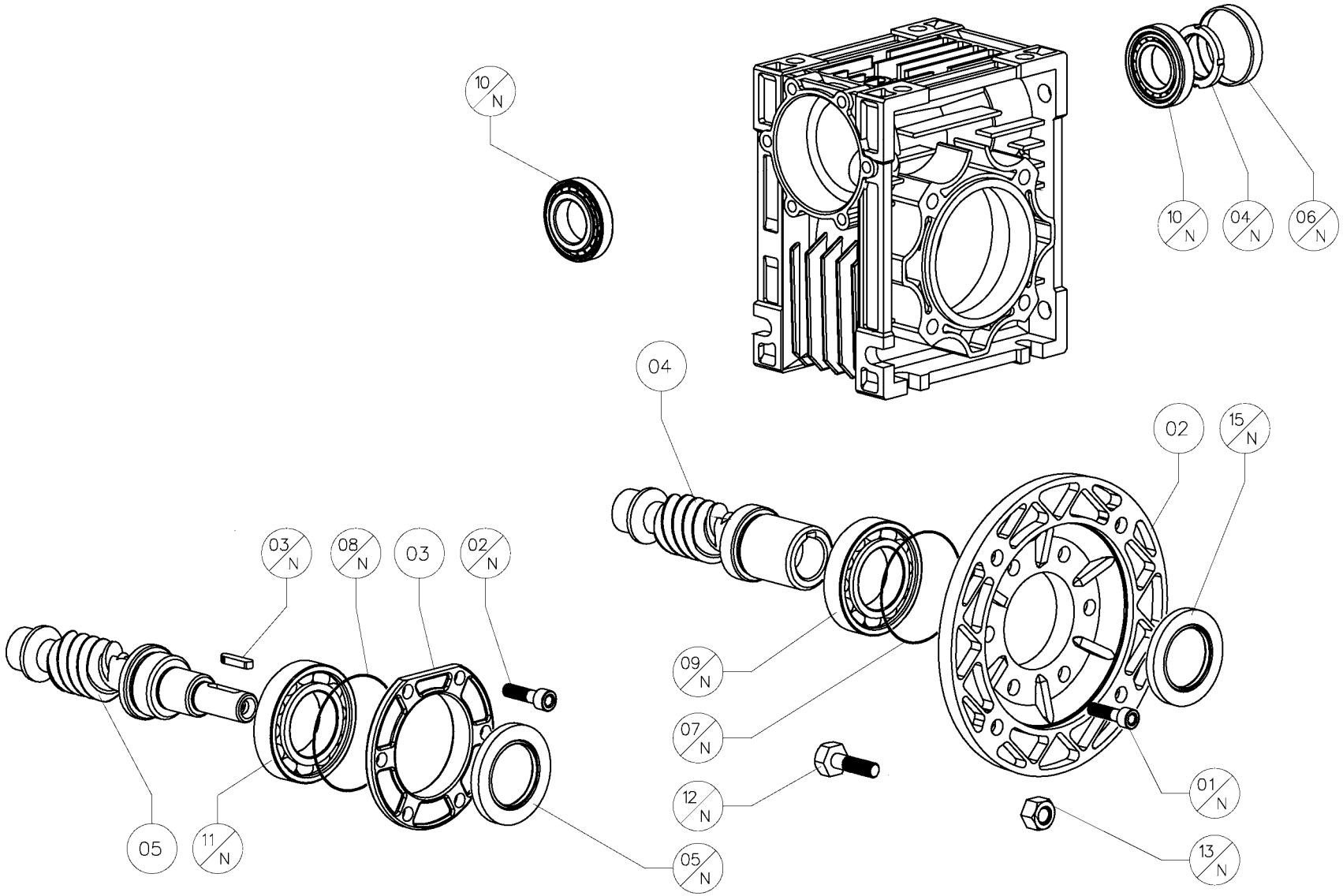
pam	P	T	C	Comerciales	040		050		063		075		090		105		110		130	
	9	007	01 N	Tornillo DIN 912	M6x12***	6	M6x14	6	M8x18	6	M8x20	6	M8x20	6	M8x20*	6	M8x20	6	M8x20	6
	9	007	02 N	Tornillo DIN 912	M6x12***	6	M6x14	6	M8x18	6	M8x20	6	M8x20	6	M8x20*	6	M8x20	6	M8x20	6
	9	007	03 N	Chaveta DIN 6885	A 4x4x15	1	A 5x5x20	1	A 6x6x30	1	A 8x7x35	1	A 8x7x35	1	A 8x7x45	1	A 8x7x45	1	A 8x7x45	1
	9	007	04 N	Anillo Seeger DIN 472	40	1	47	1	52	1	62	1	62	1	72	1	72	1	72	1
	9	007	05 N	Tapeta DIN 988	-	-	37x47x2,5	1	42x52x2,5	1	50x62x3	1	50x62x3	1	56x72x3	1	56x72x3	1	56x72x3	1
	9	007	06 N	Retén DIN 3760	AS 17x40x7	1	AS 20x47x7	1	AS 25x52x7	1	AS 30x62x7	1	AS 30x62x7	1	AS 35x72x10	1	AS 35x72x10	1	AS 35x72x10	1
	9	007	07 N	Tapa	RCA 40x7	1	RCA 47x7	1	RCA 52x7	1	RCA 62x7	1	RCA 62x7	1	RCA 72x10	1	RCA 72x10	1	RCA 72x10	1
	9	007	08 N	Anillo O-Ring	2162	1	2200	1	3225	1	2250	1	2250	1	2300	1	2300	1	2300	1
	9	007	09 N	Anillo O-Ring	2162	1	2200	1	3225	1	2250	1	2250	1	2300	1	2300	1	2300	1
	9	007	10 N	Cojinete	6005	1	6006	1	6007	1	32008	1	32008	1	32010	1	32010	1	32010	1
	9	007	11 N	Cojinete NMRV	6203	1	6204	1	6205	1	30206	1	32206	1	32207	1	32207	1	33207	1
	9	007	11 N	Cojinete NRV	6203	1	6204	1	30205	1	30206	1	32206	1	32207	1	32207	1	33207	1
	9	007	12 N	Cojinete	6303	1	6006	1	30305	1	32008	1	32008	1	30307	1	30307	1	30307	1
056 B5	9	007	13 N	Tornillo DIN 931	M6x20	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	007	14 N	Tuerca DIN 934/6	M6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	007	15 N	Retén DIN 3760	AS 25x35x7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
063 B5	9	007	13 N	Tornillo DIN 931	M8x25	4	M8x25	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	007	14 N	Tuerca DIN 934/6	M8	4	M6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	007	15 N	Retén DIN 3760	AS 25x35x7	1	A 30x47x7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
071 B5	9	007	13 N	Tornillo DIN 931	M8x25	4	M8x25	4	M8x25	4	M8x25	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	007	14 N	Tuerca DIN 934/6	M8	4	M8	4	M8	4	M8	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	007	15 N	Retén DIN 3760	AS 25x35x7	1	A 30x47x7	1	A 35x52x7	1	A 40x60x10	1	-	-	-	-	-	-	-	-
080 B5	9	007	13 N	Tornillo DIN 931	-	-	M10x30	4	M10x30	4	M10x30	4	M10x30	4	M10x30	4	M10x30	4	-	-
	9	007	14 N	Tuerca DIN 934/6	-	-	M10	4	M10	4	M10	4	M10	4	M10	4	M10	4	-	-
	9	007	15 N	Retén DIN 3760	-	-	A 30x47x7	1	A 35x52x7	1	A 40x60x10	1	A 40x60x10	1	A 50x68x8	1	A 50x68x8	1	-	-
090 B5	9	007	13 N	Tornillo DIN 931	-	-	-	-	M10x30	4	M10x30	4	M10x30	4	M10x30	4	M10x30	4	M10x30	4
	9	007	14 N	Tuerca DIN 934/6	-	-	-	-	M10	4	M10	4	M10	4	M10	4	M10	4	M10	4
	9	007	15 N	Retén DIN 3760	-	-	-	-	A 35x52x7	1	A 40x60x10	1	A 40x60x10	1	A 50x68x8	1	A 50x68x8	1	A 50x68x8	1
100-112 B5	9	007	13 N	Tornillo DIN 931	-	-	-	-	-	-	M12x35	4	M12x35	4	M12x35	4	M12x35	4	M12x35	4
	9	007	14 N	Tuerca DIN 934/6	-	-	-	-	-	-	M12	4	M12	4	M12	4	M12	4	M12	4
	9	007	15 N	Retén DIN 3760	-	-	-	-	-	-	A 40x60x10	1	A 40x60x10	1	A 50x68x8	1	A 50x68x8	1	A 50x68x8	1

* Tornillo TC DIN 7984


11/N
05/N
04/N
07/N
04
01
02
15/N
03/N
09/N
03
02/N
10/N
08/N
13/N
01/N
14/N
05
12/N
06/N

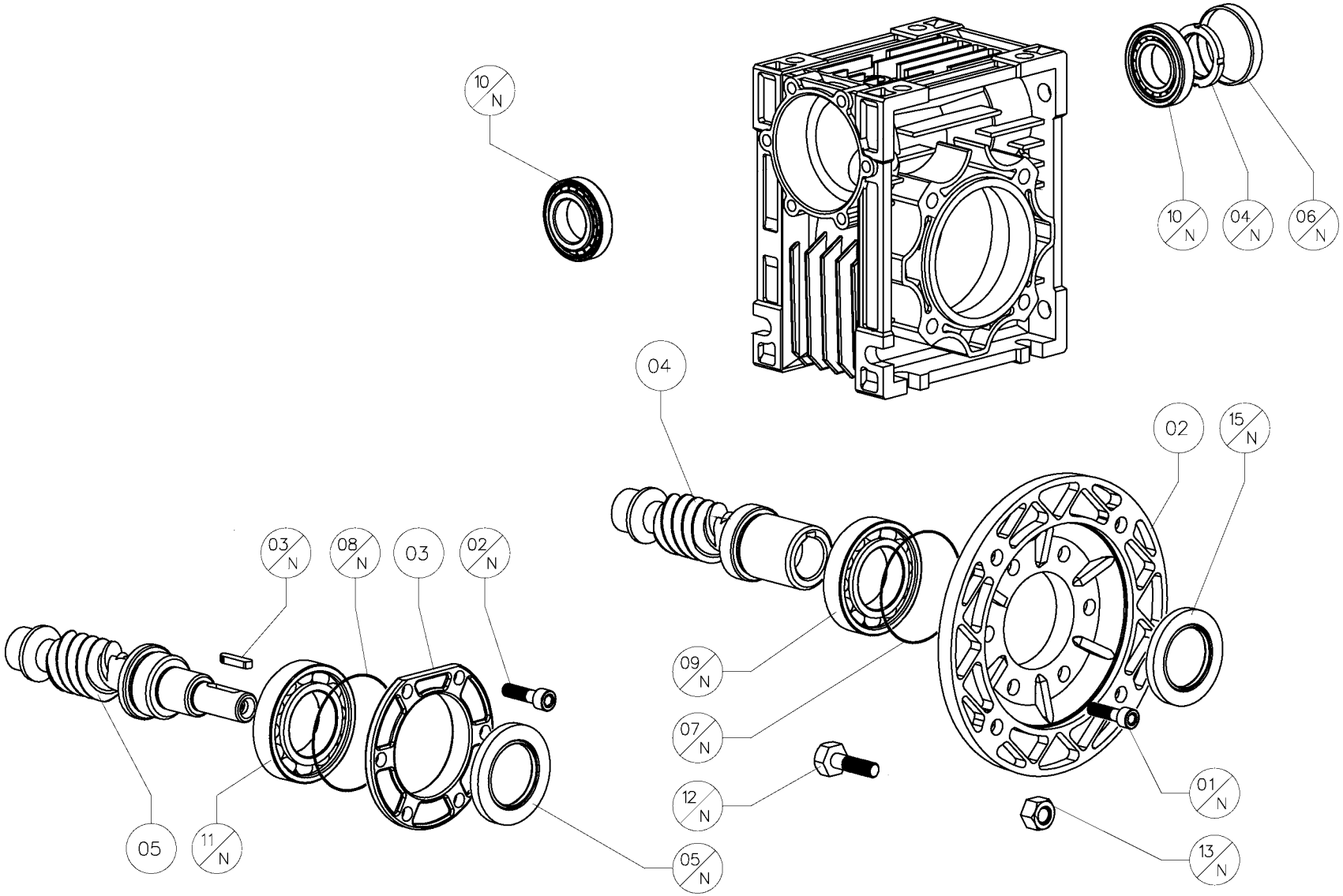
pam	P	T	C	Comerciales	040		050		063		075		090		105		110		130	
132 B5	9	007	13 N	Tornillo DIN 931	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M12x45	4	M12x45	4	M12x45	4
	9	007	14 N	Tuerca DIN 934/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M12	4	M12	4	M12	4
	9	007	15 N	Retén DIN 3760	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A 50x72x10	1	A 50x72x10	1	A 50x72x10	1
063 B14	9	007	13 N	Tornillo DIN 931	M5x20	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	007	14 N	Tuerca DIN 934/6	M5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	007	15 N	Retén DIN 3760	AS 25x35x7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
071 B14	9	007	13 N	Tornillo DIN 931	M6x16	4	M6x16	4	M6x25	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	007	14 N	Tuerca DIN 934/6	M6	4	M6	4	M6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	007	15 N	Retén DIN 3760	AS 25x35x7	1	A 30x47x7	1	A 35x52x7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
080 B14	9	007	13 N	Tornillo DIN 931	-	-	M6x20	4	M6x25	4	M6x25	4	M6x25	4	-	-	-	-	-	-
	9	007	14 N	Tuerca DIN 934/6	-	-	M6	4	M6	4	M6	4	M6	4	-	-	-	-	-	-
	9	007	15 N	Retén DIN 3760	-	-	A 30x47x7	1	A 35x52x7	1	A 40x60x10	1	A 40x60x10	1	-	-	-	-	-	-
090 B14	9	007	13 N	Tornillo DIN 912	-	-	-	-	M8x25	4	M8x25	4	M8x25	4	-	-	-	-	-	-
	9	007	14 N	Tuerca DIN 934/6	-	-	-	-	M8	4	M8	4	M8	4	-	-	-	-	-	-
	9	007	15 N	Retén DIN 3760	-	-	-	-	A 35x52x7	1	A 40x60x10	1	A 40x60x10	1	-	-	-	-	-	-
100-112 B14	9	007	13 N	Tornillo DIN 912	-	-	-	-	-	-	M8x25	4	M8x25	4	-	-	-	-	-	-
	9	007	14 N	Tuerca DIN 934/6	-	-	-	-	-	-	M8	4	M8	4	-	-	-	-	-	-
	9	007	15 N	Retén DIN 3760	-	-	-	-	-	-	A 40x60x10	1	A 40x60x10	1	-	-	-	-	-	-

* Tornillo TC DIN 7984

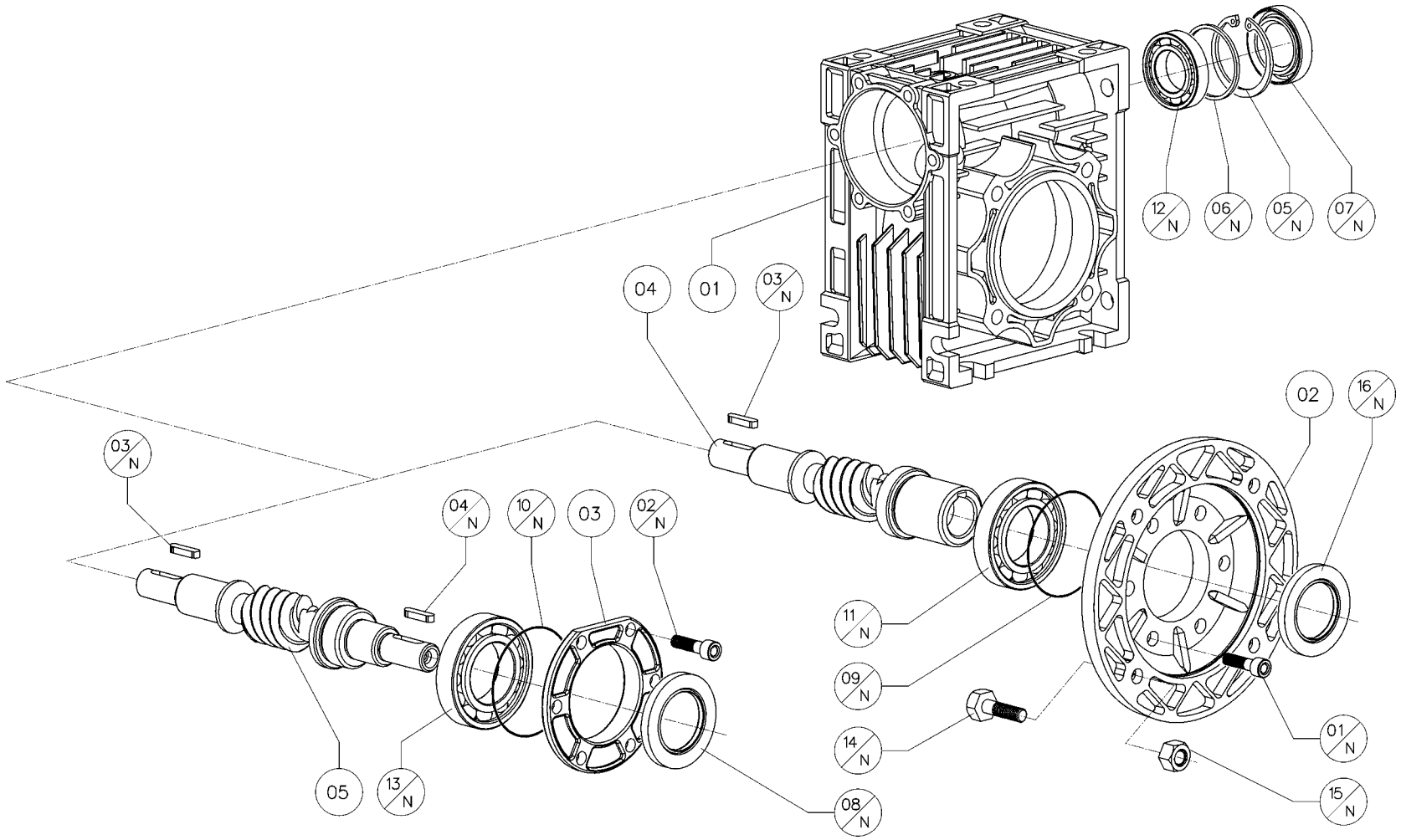

10/N
10/N
04/N
06/N
04
02
15/N
03/N
08/N
03
02/N
09/N
07/N
12/N
01/N
13/N
05
11/N
05/N

P	T	C	Construidos	150
9	007	01	Carcasa	9.150.01
9	007	02	Brida PAM	4.080.05
9	007	03	Tapa reductor	8.100.08
9	007	04	Tornillo sin fin PAM	9.150.14
9	007	05	Tornillo sin fin RV	9.150.16

pam	P	T	C	Comerciales	150	
	9	007	01 N	Tornillo DIN 912	M12x25	6
	9	007	02 N	Tornillo DIN 912	M12x25	6
	9	007	03 N	Chaveta DIN 6885	A 10x8x60	1
	9	007	04 N	Casquilo	Km9	1
	9	007	05 N	Retén DIN 3760	TC 60-80-10	1
	9	007	06 N	Tapa	RCA 85x10	1
	9	007	07 N	Anillo O-Ring	540	1
	9	007	08 N	Anillo O-Ring	540	1
	9	007	09 N	Cojinete	6013	1
	9	007	10 N	Cojinete NMRV	30209	1
	9	007	10 N	Cojinete NRV	30209	1
	9	007	11 N	Cojinete	6309	1
056 B5	9	007	12 N	Tornillo DIN 931	-	-
	9	007	13 N	Tuerca DIN 934/6	-	-
	9	007	14 N	Retén DIN 3760	-	-
063 B5	9	007	12 N	Tornillo DIN 931	-	-
	9	007	13 N	Tuerca DIN 934/6	-	-
	9	007	14 N	Retén DIN 3760	-	-
071 B5	9	007	12 N	Tornillo DIN 931	-	-
	9	007	13 N	Tuerca DIN 934/6	-	-
	9	007	14 N	Retén DIN 3760	-	-
080 B5	9	007	12 N	Tornillo DIN 931	-	-
	9	007	13 N	Tuerca DIN 934/6	-	-
	9	007	14 N	Retén DIN 3760	-	-
090 B5	9	007	12 N	Tornillo DIN 931	-	-
	9	007	13 N	Tuerca DIN 934/6	-	-
	9	007	14 N	Retén DIN 3760	-	-
100-112 B5	9	007	12 N	Tornillo DIN 931	M12x45	4
	9	007	13 N	Tuerca DIN 934/6	M12	4
	9	007	14 N	Retén DIN 3760	TC 60-80-10	1


10/N
10/N
04/N
06/N
04
02
15/N
03/N
08/N
03
02/N
09/N
07/N
12/N
01/N
13/N
05
11/N
05/N

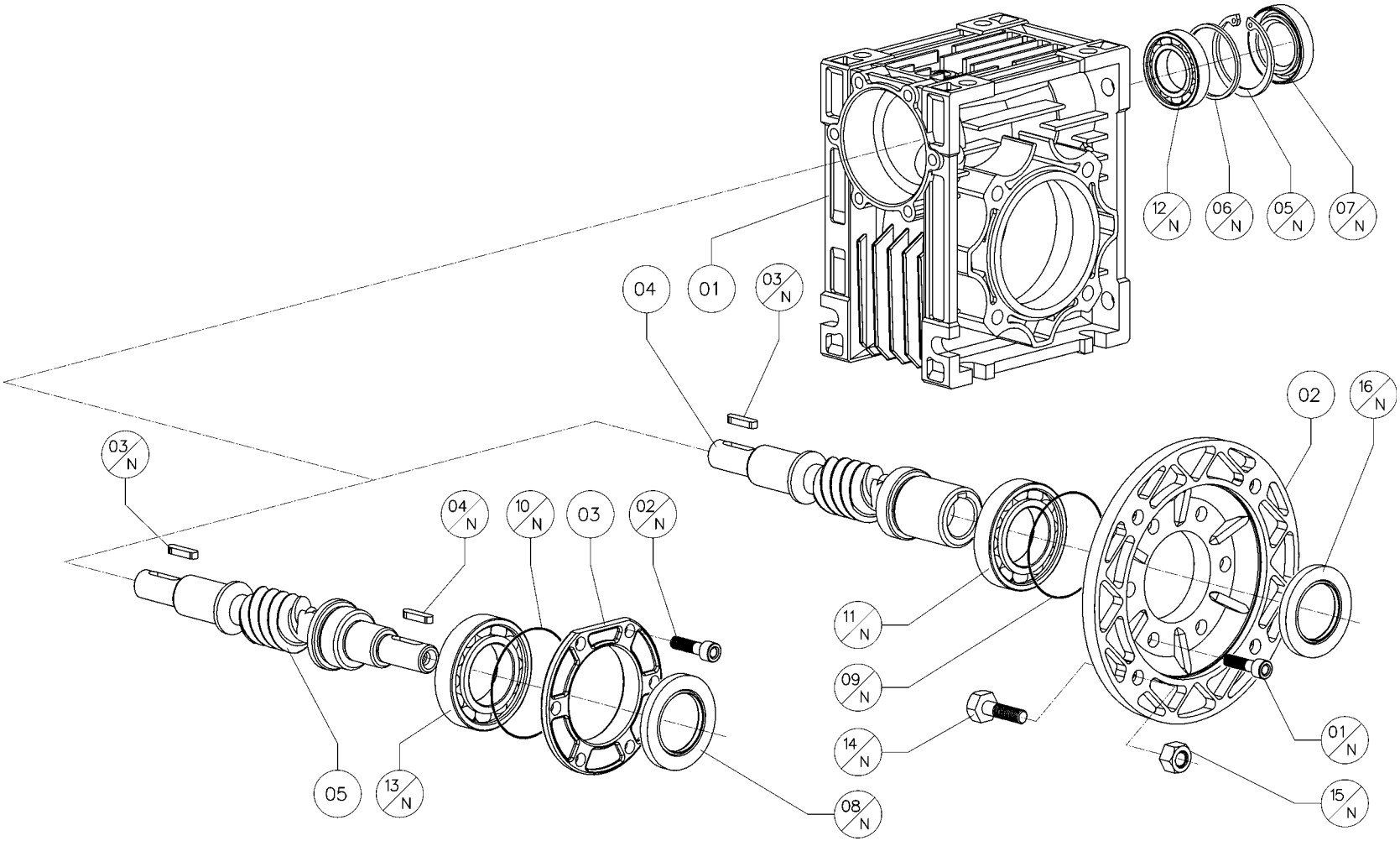
pam	P	T	C	Comerciales	150	
132 B5	9	007	12 N	Tornillo DIN 931	M12x45	4
	9	007	13 N	Tuerca DIN 934/6	M12	4
	9	007	14 N	Retén DIN 3760	TC 60-80-10	1
063 B14	9	007	12 N	Tornillo DIN 931	-	-
	9	007	13 N	Tuerca DIN 934/6	-	-
	9	007	14 N	Retén DIN 3760	-	-
071 B14	9	007	12 N	Tornillo DIN 931	-	-
	9	007	13 N	Tuerca DIN 934/6	-	-
	9	007	14 N	Retén DIN 3760	-	-
080 B14	9	007	12 N	Tornillo DIN 931	-	-
	9	007	13 N	Tuerca DIN 934/6	-	-
	9	007	14 N	Retén DIN 3760	-	-
090 B14	9	007	12 N	Tornillo DIN 912	-	-
	9	007	13 N	Tuerca DIN 934/6	-	-
	9	007	14 N	Retén DIN 3760	-	-
100-112 B14	9	007	12 N	Tornillo DIN 912	-	-
	9	007	13 N	Tuerca DIN 934/6	-	-
	9	007	14 N	Retén DIN 3760	-	-


12/N
06/N
05/N
07/N
04
01
03/N
02
16/N
03/N
04/N
10/N
03
02/N
11/N
09/N
14/N
01/N
15/N
05
13/N
08/N

P	T	C	Construidos	040	050	063	075	090	105	110	130
9	008	01	Carcasa	9.040.01	9.050.01	9.063.01	9.075.01	9.090.01	9.105.01	9.110.01	9.130.01
9	008	02	Brida PAM	9.040.03	9.050.03	9.063.03	9.075.03	9.075.03	9.110.03	9.110.03	9.110.03
9	008	03	Tapa reductor	9.040.06	9.050.06	9.063.06	9.075.06	9.075.06	9.110.06	9.110.06	9.130.06
9	008	04	Tornillo sin fin PAM prolongado	9.040.15	9.050.15	9.063.15	9.075.15	9.090.15	9.110.15	9.110.15	9.130.15
9	008	05	Tornillo sin fin RV prolongado	9.040.17	9.050.17	9.063.17	9.075.17	9.090.17	9.110.17	9.110.17	9.130.17

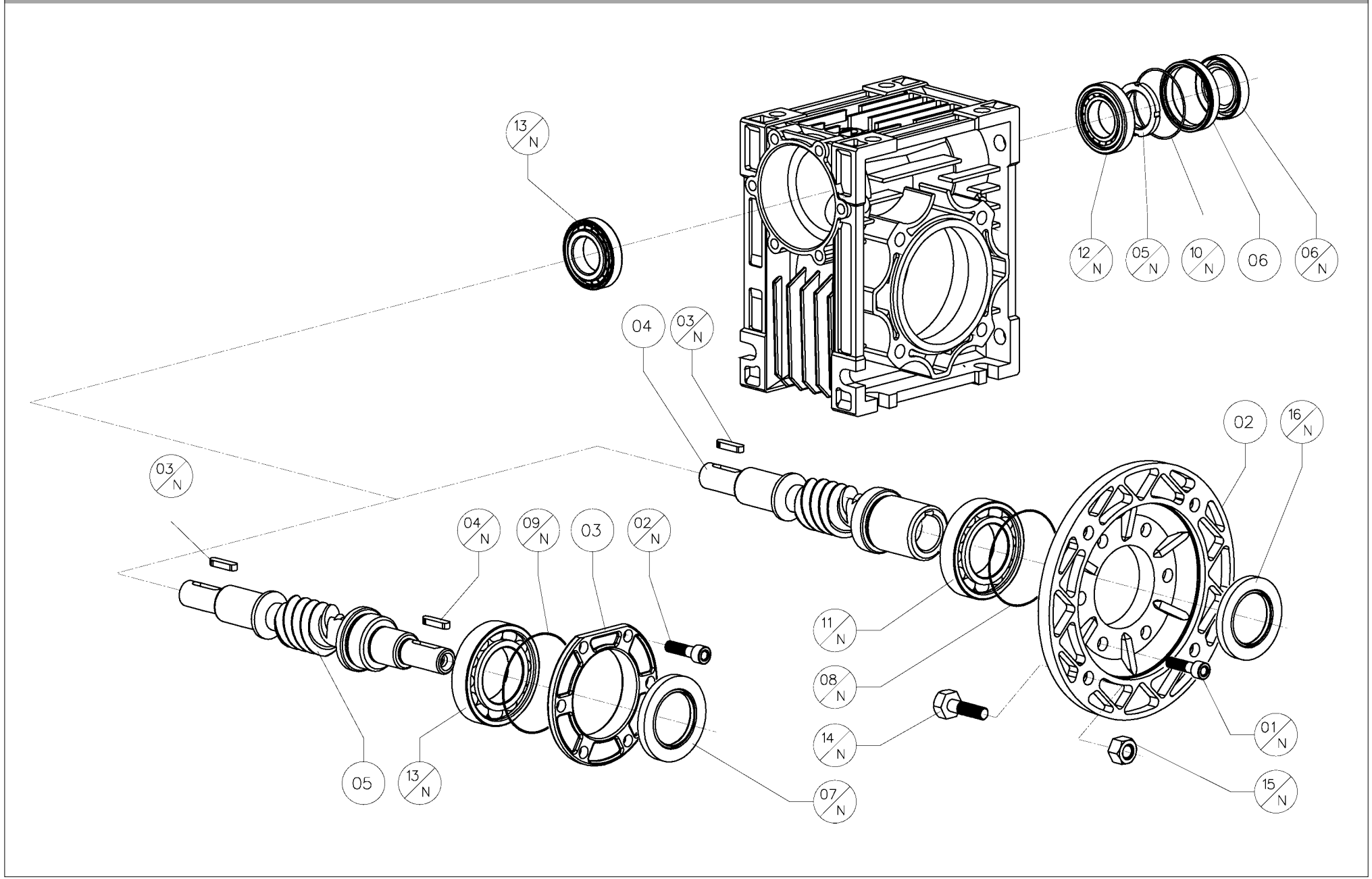
pam	P	T	C	Comerciales	040		050		063		075		090		105		110		130	
	9	008	01 N	Tornillo DIN 912	M6x12***	6	M6x14	6	M8x18	6	M8x20	6	M8x20	6	M8x20*	6	M8x20	6	M8x20	6
	9	008	02 N	Tornillo DIN 912	M6x12***	6	M6x14	6	M8x18	6	M8x20	6	M8x20	6	M8x20*	6	M8x20	6	M8x20	6
	9	008	03 N	Chaveta DIN 6885	A 4x4x15	1	A 5x5x20	1	A 6x6x30	1	A 8x7x35	1	A 8x7x35	1	A 8x7x45	1	A 8x7x45	1	A 8x7x45	1
	9	008	04 N	Chaveta DIN 6885	A 4x4x15	1	A 5x5x20	1	A 6x6x30	1	A 8x7x35	1	A 8x7x35	1	A 8x7x45	1	A 8x7x45	1	A 8x7x45	1
	9	008	05 N	Anillo Seeger DIN 472	40	1	47	1	52	1	62	1	62	1	72	1	72	1	72	1
	9	008	06 N	Tapeta DIN 988	-	-	37x47x2,5	1	42x52x2,5	1	50x62x3	1	50x62x3	1	56x72x3	1	56x72x3	1	56x72x3	1
	9	008	07 N	Retén DIN 3760	AS 17x40x7	1	AS 20x47x7	1	AS 25x52x7	1	AS 30x62x7	1	AS 30x62x7	1	AS 35x72x10	1	AS 35x72x10	1	AS 35x72x10	1
	9	008	08 N	Retén DIN 3760	AS 17x40x7	1	AS 20x47x7	1	AS 25x52x7	1	AS 30x62x7	1	AS 30x62x7	1	AS 35x72x10	1	AS 35x72x10	1	AS 35x72x10	1
	9	008	09 N	Anillo O-Ring	2162	1	2200	1	3225	1	2250	1	2250	1	2300	1	2300	1	2300	1
	9	008	10 N	Anillo O-Ring	2162	1	2200	1	3225	1	2250	1	2250	1	2300	1	2300	1	2300	1
	9	008	11 N	Cojinete	6005	1	6006	1	6007	1	32008	1	32008	1	32010	1	32010	1	32010	1
	9	008	12 N	Cojinete NMRV	6203	1	6204	1	6205	1	30206	1	32206	1	32207	1	32207	1	33207	1
	9	008	12 N	Cojinete NRV	6203	1	6204	1	30205	1	30206	1	32206	1	32207	1	32207	1	33207	1
	9	008	13 N	Cojinete	6303	1	6006	1	30305	1	32008	1	32008	1	30307	1	30307	1	30307	1
056 B5	9	008	14 N	Tornillo DIN 931	M6x20	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	008	15 N	Tuerca DIN 934/6	M6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	008	16 N	Retén DIN 3760	AS 25x35x7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
063 B5	9	008	14 N	Tornillo DIN 931	M8x25	4	M8x25	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	008	15 N	Tuerca DIN 934/6	M8	4	M6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	008	16 N	Retén DIN 3760	AS 25x35x7	1	A 30x47x7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
071 B5	9	008	14 N	Tornillo DIN 931	M8x25	4	M8x25	4	M8x25	4	M8x25	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	008	15 N	Tuerca DIN 934/6	M8	4	M8	4	M8	4	M8	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	008	16 N	Retén DIN 3760	AS 25x35x7	1	A 30x47x7	1	A 35x52x7	1	A 40x60x10	1	-	-	-	-	-	-	-	-
080 B5	9	008	14 N	Tornillo DIN 931	-	-	M10x30	4	M10x30	4	M10x30	4	M10x30	4	M10x30	4	M10x30	4	-	-
	9	008	15 N	Tuerca DIN 934/6	-	-	M10	4	M10	4	M10	4	M10	4	M10	4	M10	4	-	-
	9	008	16 N	Retén DIN 3760	-	-	A 30x47x7	1	A 35x52x7	1	A 40x60x10	1	A 40x60x10	1	A 50x68x8	1	A 50x68x8	1	-	-
090 B5	9	008	14 N	Tornillo DIN 931	-	-	-	-	M10x30	4	M10x30	4	M10x30	4	M10x30	4	M10x30	4	M10x30	4
	9	008	15 N	Tuerca DIN 934/6	-	-	-	-	M10	4	M10	4	M10	4	M10	4	M10	4	M10	4
	9	008	16 N	Retén DIN 3760	-	-	-	-	A 35x52x7	1	A 40x60x10	1	A 40x60x10	1	A 50x68x8	1	A 50x68x8	1	A 50x68x8	1
100-112 B5	9	008	14 N	Tornillo DIN 931	-	-	-	-	-	-	M12x35	4	M12x35	4	M12x35	4	M12x35	4	M12x35	4
	9	008	15 N	Tuerca DIN 934/6	-	-	-	-	-	-	M12	4	M12	4	M12	4	M12	4	M12	4
	9	008	16 N	Retén DIN 3760	-	-	-	-	-	-	A 40x60x10	1	A 40x60x10	1	A 50x68x8	1	A 50x68x8	1	A 50x68x8	1

* Tornillo TC DIN 7984


12/N
06/N
05/N
07/N
04
01
03/N
02
16/N
03/N
04/N
10/N
03
02/N
11/N
09/N
14/N
01/N
15/N
05
13/N
08/N

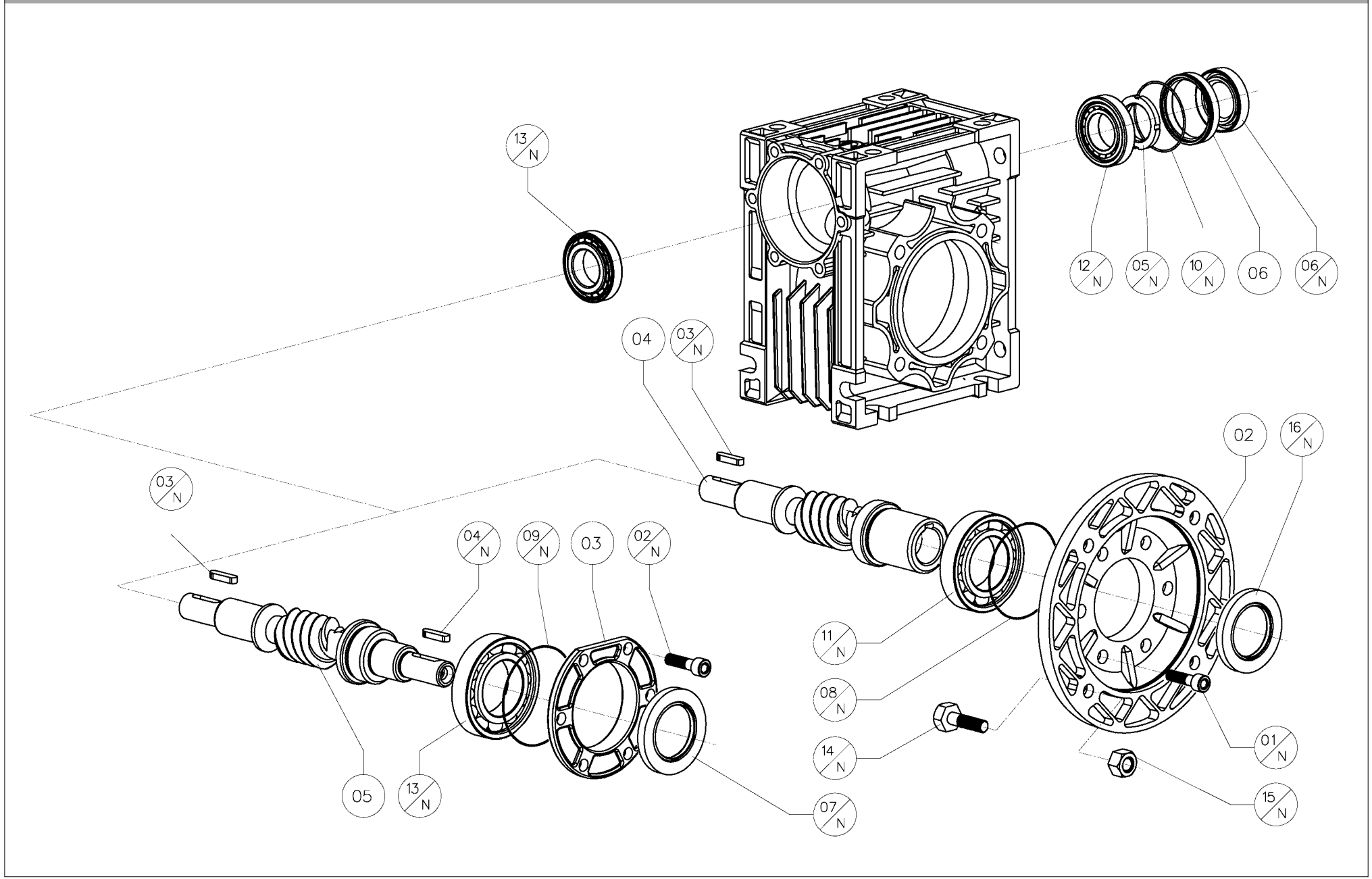
pam	P	T	C	Comerciales	040		050		063		075		090		105		110		130	
132 B5	9	008	14 N	Tornillo DIN 931	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M12x45	4	M12x45	4	M12x45	4
	9	008	15 N	Tuerca DIN 934/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M12	4	M12	4	M12	4
	9	008	16 N	Retén DIN 3760	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A 50x72x10	1	A 50x72x10	1	A 50x72x10	1
063 B14	9	008	14 N	Tornillo DIN 931	M5x20	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	008	15 N	Tuerca DIN 934/6	M5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	008	16 N	Retén DIN 3760	AS 25x35x7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
071 B14	9	008	14 N	Tornillo DIN 931	M6x16	4	M6x16	4	M6x25	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	008	15 N	Tuerca DIN 934/6	M6	4	M6	4	M6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	008	16 N	Retén DIN 3760	AS 25x35x7	1	A 30x47x7	1	A 35x52x7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
080 B14	9	008	14 N	Tornillo DIN 931	-	-	M6x20	4	M6x25	4	M6x25	4	M6x25	4	-	-	-	-	-	-
	9	008	15 N	Tuerca DIN 934/6	-	-	M6	4	M6	4	M6	4	M6	4	-	-	-	-	-	-
	9	008	16 N	Retén DIN 3760	-	-	A 30x47x7	1	A 35x52x7	1	A 40x60x10	1	A 40x60x10	1	-	-	-	-	-	-
090 B14	9	008	14 N	Tornillo DIN 912	-	-	-	-	M8x25	4	M8x25	4	M8x25	4	-	-	-	-	-	-
	9	008	15 N	Tuerca DIN 934/6	-	-	-	-	M8	4	M8	4	M8	4	-	-	-	-	-	-
	9	008	16 N	Retén DIN 3760	-	-	-	-	A 35x52x7	1	A 40x60x10	1	A 40x60x10	1	-	-	-	-	-	-
100-112 B14	9	008	14 N	Tornillo DIN 912	-	-	-	-	-	-	M8x25	4	M8x25	4	-	-	-	-	-	-
	9	008	15 N	Tuerca DIN 934/6	-	-	-	-	-	-	M8	4	M8	4	-	-	-	-	-	-
	9	008	16 N	Retén DIN 3760	-	-	-	-	-	-	A 40x60x10	1	A 40x60x10	1	-	-	-	-	-	-

* Tornillo TC DIN 7984

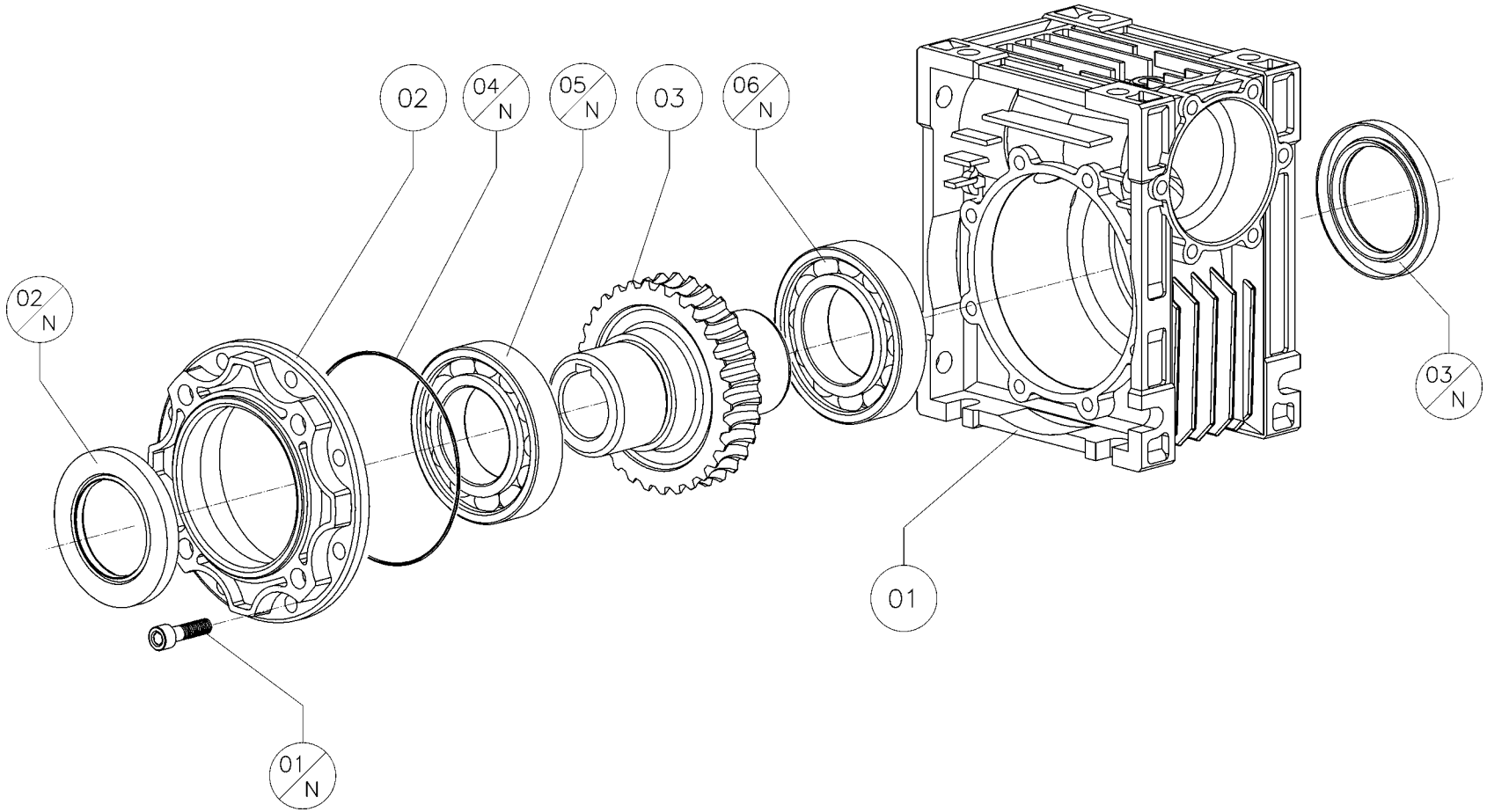

13/N
12/N
05/N
10/N
06
06/N
04
03/N
02
16/N
03/N
04/N
09/N
03
02/N
11/N
08/N
14/N
01/N
05
13/N
07/N
15/N

	P	T	C	Construidos	150
	9	008	01	Carcasa	9.150.01
	9	008	02	Brida PAM	8.100.08
	9	008	03	Tapa reductor	4.080.05
	9	008	04	Tornillo sin fin PAM prolongado	9.150.15
	9	008	05	Tornillo sin fin RV prolongado	9.150.17
	9	008	06	Anillo soporte retén	9.150.18

pam	P	T	C	Comerciales	150	
	9	008	01 N	Tornillo DIN 912	M12x25	6
	9	008	02 N	Tornillo DIN 912	M12x25	6
	9	008	03 N	Chaveta DIN 6885	A 10x8x60	2
	9	008	04 N	Chaveta DIN 6885	A 10x8x60	1
	9	008	05 N	Casquilo	Km9	1
	9	008	06 N	Retén DIN 3760	TC 40-72-10	1
	9	008	07 N	Retén DIN 3760	TC 40-100-25	1
	9	008	08 N	Anillo O-Ring	540	1
	9	008	09 N	Anillo O-Ring	540	1
	9	008	10 N	Anillo O-Ring	2325	1
	9	008	11 N	Cojinete	6013	1
	9	008	12 N	Cojinete NMRV	30209	1
	9	008	12 N	Cojinete NRV	30209	1
	9	008	13 N	Cojinete	6309	1
056 B5	9	008	14 N	Tornillo DIN 931	-	-
	9	008	15 N	Tuerca DIN 934/6	-	-
	9	008	16 N	Retén DIN 3760	-	-
063 B5	9	008	14 N	Tornillo DIN 931	-	-
	9	008	15 N	Tuerca DIN 934/6	-	-
	9	008	16 N	Retén DIN 3760	-	-
071 B5	9	008	14 N	Tornillo DIN 931	-	-
	9	008	15 N	Tuerca DIN 934/6	-	-
	9	008	16 N	Retén DIN 3760	-	-
080 B5	9	008	14 N	Tornillo DIN 931	-	-
	9	008	15 N	Tuerca DIN 934/6	-	-
	9	008	16 N	Retén DIN 3760	-	-
090 B5	9	008	14 N	Tornillo DIN 931	-	-
	9	008	15 N	Tuerca DIN 934/6	-	-
	9	008	16 N	Retén DIN 3760	-	-
100-112 B5	9	008	14 N	Tornillo DIN 931	M12x45	4
	9	008	15 N	Tuerca DIN 934/6	M12	4
	9	008	16 N	Retén DIN 3760	TC 60-80-10	1

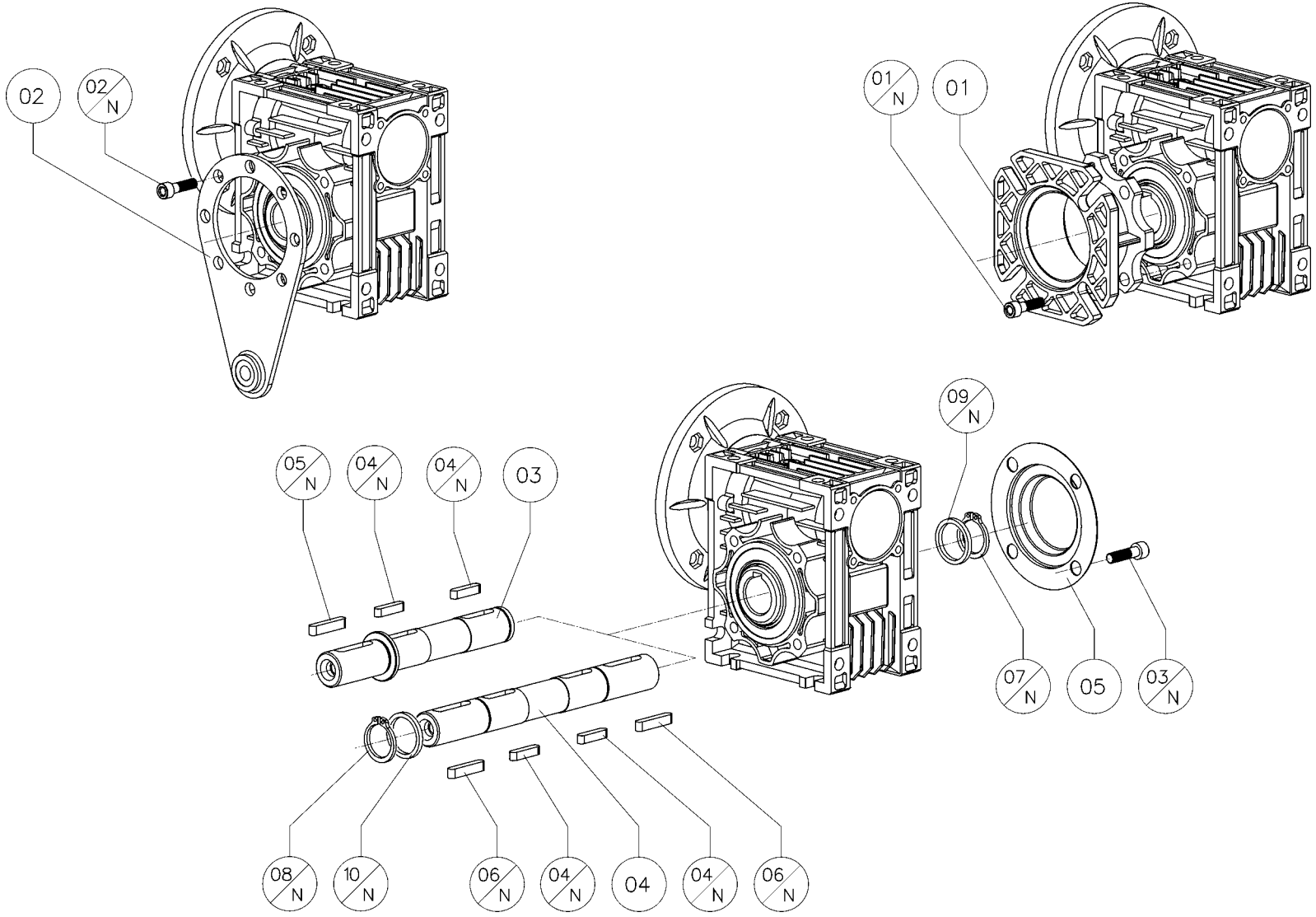

13/N
12/N
05/N
10/N
06
06/N
04
03/N
02
16/N
03/N
04/N
09/N
03
02/N
11/N
08/N
14/N
01/N
05
13/N
07/N
15/N

pam	P	T	C	Comerciales	150	
132 B5	9	008	14 N	Tornillo DIN 931	M12x45	4
	9	008	15 N	Tuerca DIN 934/6	M12	4
	9	008	16 N	Retén DIN 3760	TC 60-80-10	1
063 B14	9	008	14 N	Tornillo DIN 931	-	-
	9	008	15 N	Tuerca DIN 934/6	-	-
	9	008	16 N	Retén DIN 3760	-	-
071 B14	9	008	14 N	Tornillo DIN 931	-	-
	9	008	15 N	Tuerca DIN 934/6	-	-
	9	008	16 N	Retén DIN 3760	-	-
080 B14	9	008	14 N	Tornillo DIN 931	-	-
	9	008	15 N	Tuerca DIN 934/6	-	-
	9	008	16 N	Retén DIN 3760	-	-
090 B14	9	008	14 N	Tornillo DIN 912	-	-
	9	008	15 N	Tuerca DIN 934/6	-	-
	9	008	16 N	Retén DIN 3760	-	-
100-112 B14	9	008	14 N	Tornillo DIN 912	-	-
	9	008	15 N	Tuerca DIN 934/6	-	-
	9	008	16 N	Retén DIN 3760	-	-


02
04/N
05/N
03
06/N
02/N
03/N
01
01/N

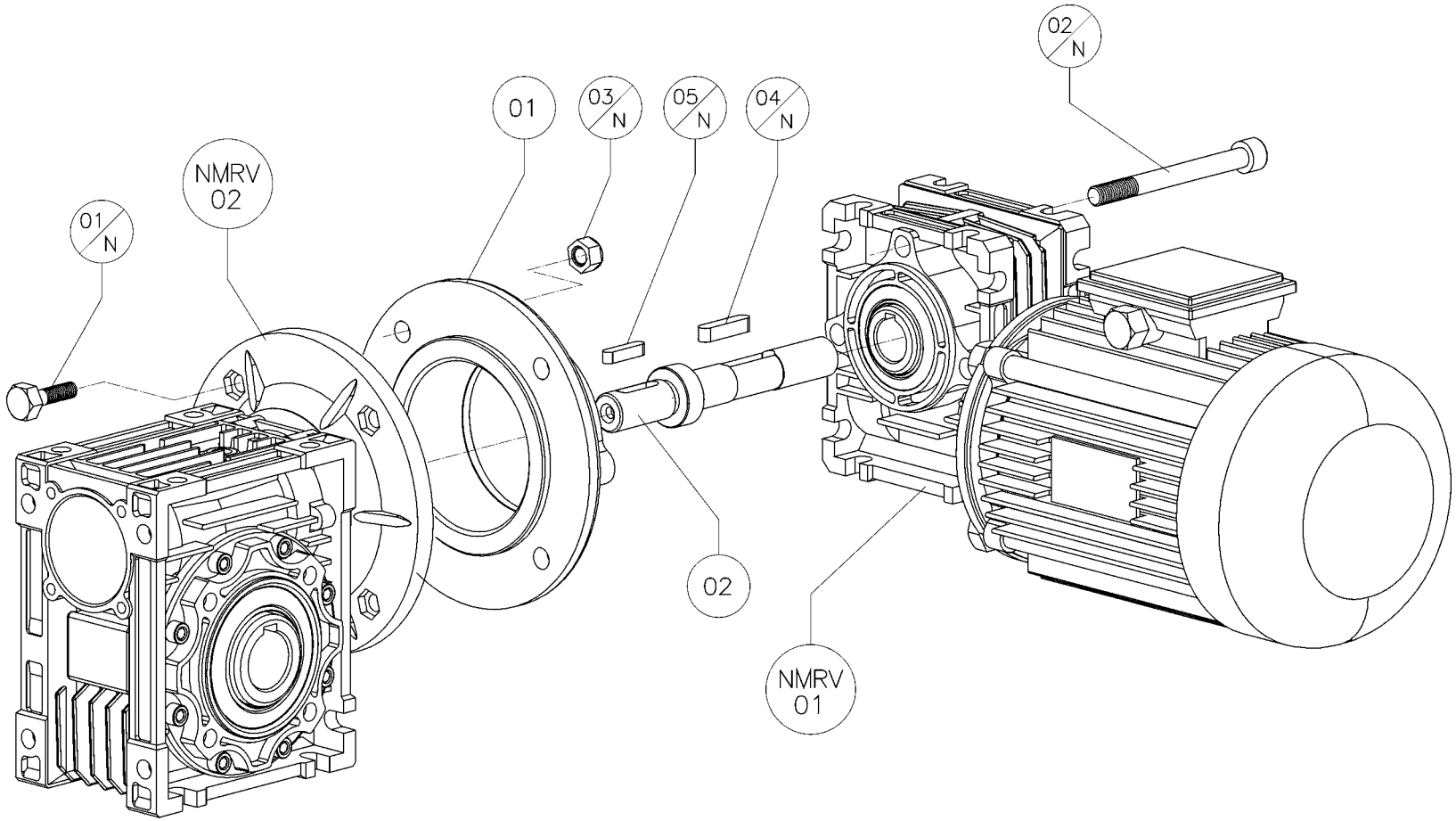
P	T	C	Construidos	040	050	063	075	090	105	110	130	150
9	009	01	Carcasa	9.040.01	9.050.01	9.063.01	9.075.01	9.090.01	9.105.01	9.110.01	9.130.01	9.150.01
9	009	02	Tapa soporte cojinete	9.040.02	9.050.02	9.063.02	9.075.02	9.090.02	9.105.02	9.110.02	9.130.02	9.150.02
9	009	03	Corona dentada	9.040.11	9.050.11	9.063.11	9.075.11	9.09011	9.110.11	9.110.11	9.130.11	9.150.11

P	T	C	Comerciales	040		050		063		075		090		105		110		130		150	
9	009	01 N	Tornillo DIN 912	M6x12***	8	M6x14	8	M8x18	8	M8x20	8	M8x20	8	M8x20*	8	M8x20	8	M8x20	8	M10x25	8
9	009	02 N	Retén DIN 3760	AS 30x40x7	1	AS 40x62x8	1	AS 45x65x10	1	AS 50x72x10	1	AS 60x85x8	1	AS 65x85x10	1	AS 65x85x10	1	AS 70x90x10	1	TC 90x120x12	1
9	009	03 N	Retén DIN 3760	AS 30x40x7	1	AS 40x62x8	1	AS 45x65x10	1	AS 50x72x10	1	AS 60x85x8	1	AS 65x85x10	1	AS 65x85x10	1	AS 70x90x10	1	TC 90x120x12	1
9	009	04 N	Anillo O-Ring	2250	1	2300	1	540	1	3500	1	3625	1	3750	1	3750	1	3925	1	41000	1
9	009	05 N	Cojinete	6006	1	6008	1	6009	1	6010	1	6012	1	6013	1	6013	1	6014	1	6018	1
9	009	06 N	Cojinete	6006	1	6008	1	6009	1	6010	1	6012	1	6013	1	6013	1	6014	1	6018	1


02
02/N
01/N
01
09/N
05/N
04/N
04/N
03
07/N
05
03/N
08/N
10/N
06/N
04/N
04
04/N
06/N

P	T	C	Construidos	040	050	063	075	090	105	110	130	150
9	010	01	Brida lateral F	9.040.04	9.050.04	9.063.04	9.075.04	9.090.04	9.110.04	9.110.04	9.130.04	9.150.04
9	010	02	Brazo de reacción	9.040.05	9.050.05	9.063.05	9.075.05	9.090.05	9.110.05	9.110.05	9.130.05	9.150.05
9	010	03	Eje lento simple	9.040.21	9.050.21	9.063.21	9.075.21	9.090.21	9.110.21	9.110.21	9.130.21	9.150.21
9	010	04	Eje lento doble	9.040.22	9.050.22	9.063.22	9.075.22	9.090.22	9.110.22	9.110.22	9.130.22	9.150.22
9	010	05	Tapa de protección	9.040.94	9.050.94	9.063.94	9.075.94	9.090.94	9.110.94	9.110.94	9.130.94	-

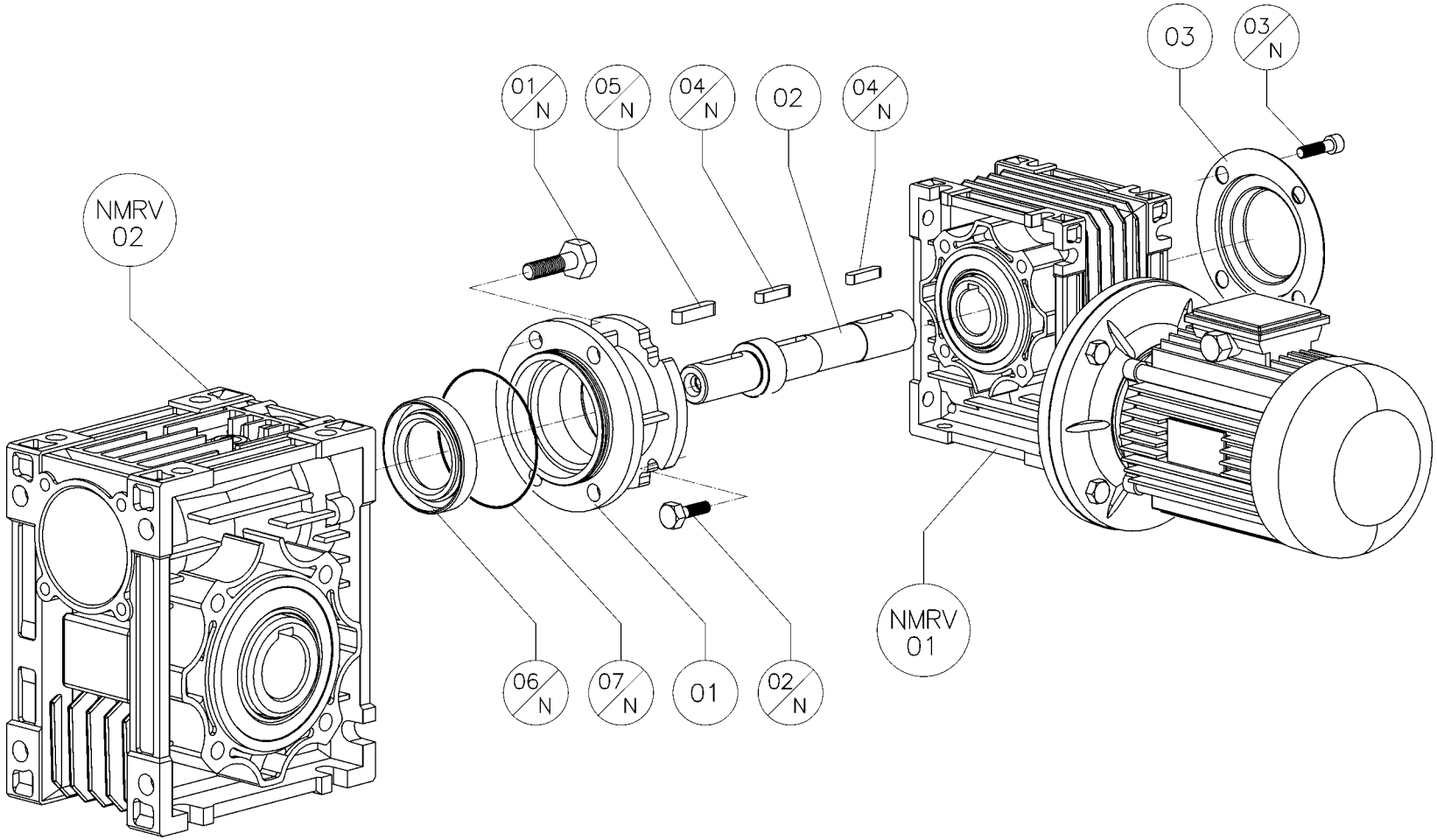
P	T	C	Comerciales	040		050		063		075		090		105		110		130		150	
9	010	01 N	Tornillo DIN 912	M6x14	4	M8x16	4	M8x18	8	M8x20	8	M10x25	8	M10x25	8	M10x25	8	M12x30	8	M12x30	8
9	010	02 N	Tornillo DIN 912	M6x14	4	M8x12	4	M8x18	8	M8x18	8	M10x20	8	M10x20	8	M10x20	8	M12x25	8	M12x25	8
9	010	03 N	Tornillo DIN (ver notas)	M6x12*	4	M8x14***	4	M8x16**	4	M8x18**	4	M10x16**	4	M10x16**	4	M10x16**	4	M12x20**	4	-	-
9	010	04 N	Chaveta DIN 6885	A 6x6x20	1	A 8x7x30	1	A 8x7x30	1	A 8x7x30	1	A10x8x35	1	A 12x8x40	1	A 12x8x40	1	A 14x9x50	1	A 14x9x70	1
9	010	05 N	Chaveta DIN 6885	A 6x6x30	1	A 8x7x35	1	A 8x7x35	1	A 8x7x45	1	A10x8x60	1	A 12x8x60	1	A 12x8x60	1	A 14x9x60	1	A 14x9x70	1
9	010	06 N	Chaveta DIN 6885	A 6x6x30	1	A 8x7x35	1	A 8x7x35	1	A 8x7x45	1	A10x8x60	1	A 12x8x60	1	A 12x8x60	1	A 14x9x60	1	A 14x9x70	1
9	010	07 N	Seeger DIN 471	18	1	25	1	25	1	28	1	35	1	42	1	42	1	45	1	50	1
9	010	08 N	Seeger DIN 471	18	1	25	1	25	1	28	1	35	1	42	1	42	1	45	1	50	1
9	010	09 N	Tapeta DIN 988	18x25x1,5	1	25x35x2	1	25x35x2	1	28x40x2	1	35x45x2,5	1	42x52x2,5	1	42x52x2,5	1	45x55x3	1	50x62x3	1
9	010	10 N	Tapeta DIN 988	18x25x1,5	1	25x35x2	1	25x35x2	1	28x40x2	1	35x45x2,5	1	42x52x2,5	1	42x52x2,5	1	45x55x3	1	50x62x3	1


01/N
NMRV 02
01
03/N
05/N
04/N
02/N
02
NMRV 01

P	T	C	Construidos	025+030*	025+040
9	011	01	Brida combinado	9.025.07.030	9.025.07.030
9	011	02	Eje de conexión	9.025.23.11	9.025.23.11

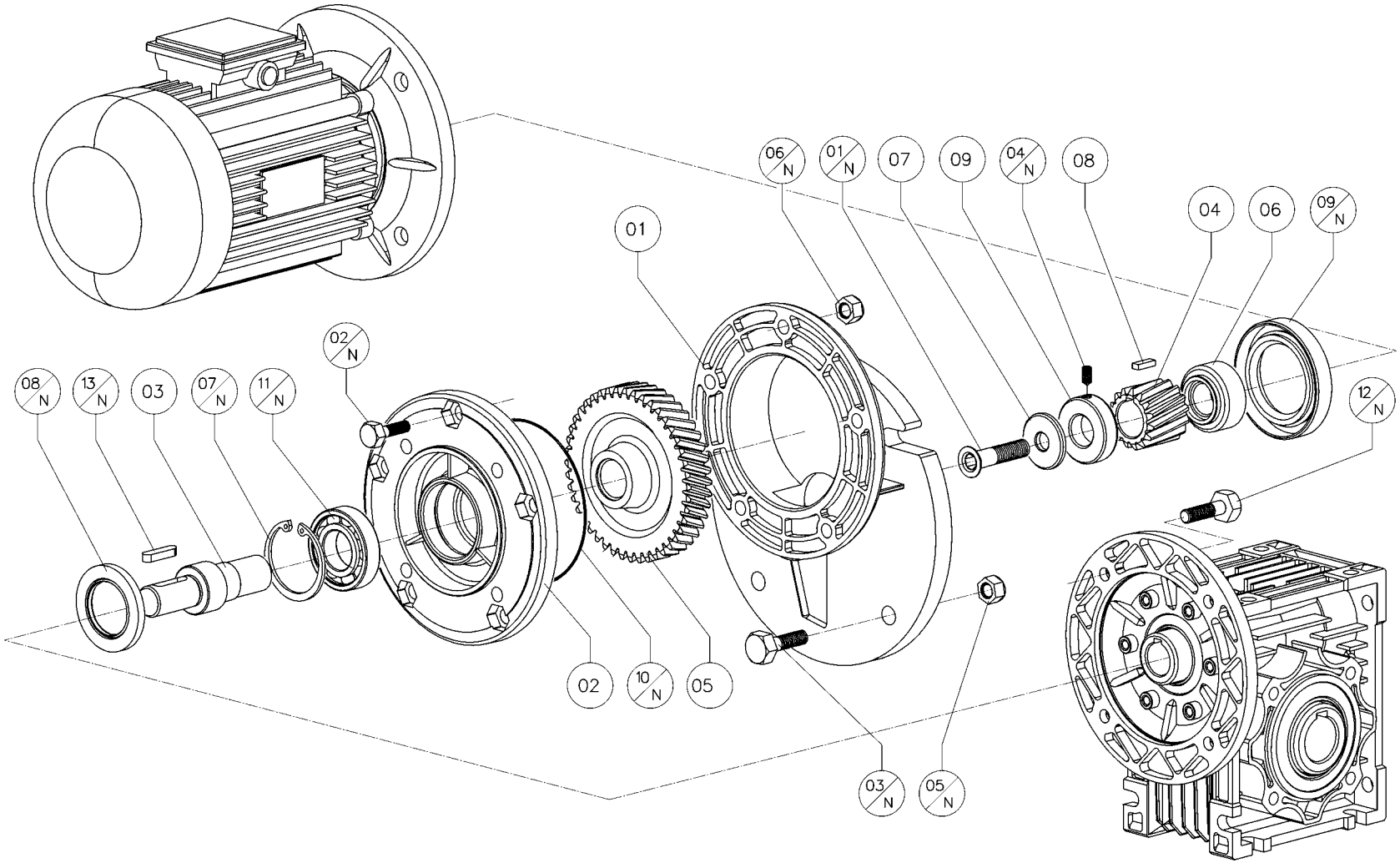
P	T	C	Comerciales	025+030*		025+040	
9	011	01 N	Tornillo DIN 931	M5x16	4	M5x15	4
9	011	02 N	Tornillo DIN 912	M6x55	3	M6x55	3
9	011	03 N	Tuerca DIN 934/6	M5	4	M5	4
9	011	04 N	Chaveta DIN 6885	A 4x4x20	1	A 4x4x20	1
9	011	05 N	Chaveta DIN 6885	A 4x4x15	1	A 4x4x15	1

* NMRV - 030/040 pam 063B14 ø90xø11


NMRV 02
01/N
05/N
04/N
02
04/N
03
03/N
06/N
07/N
01
02/N
NMRV 01

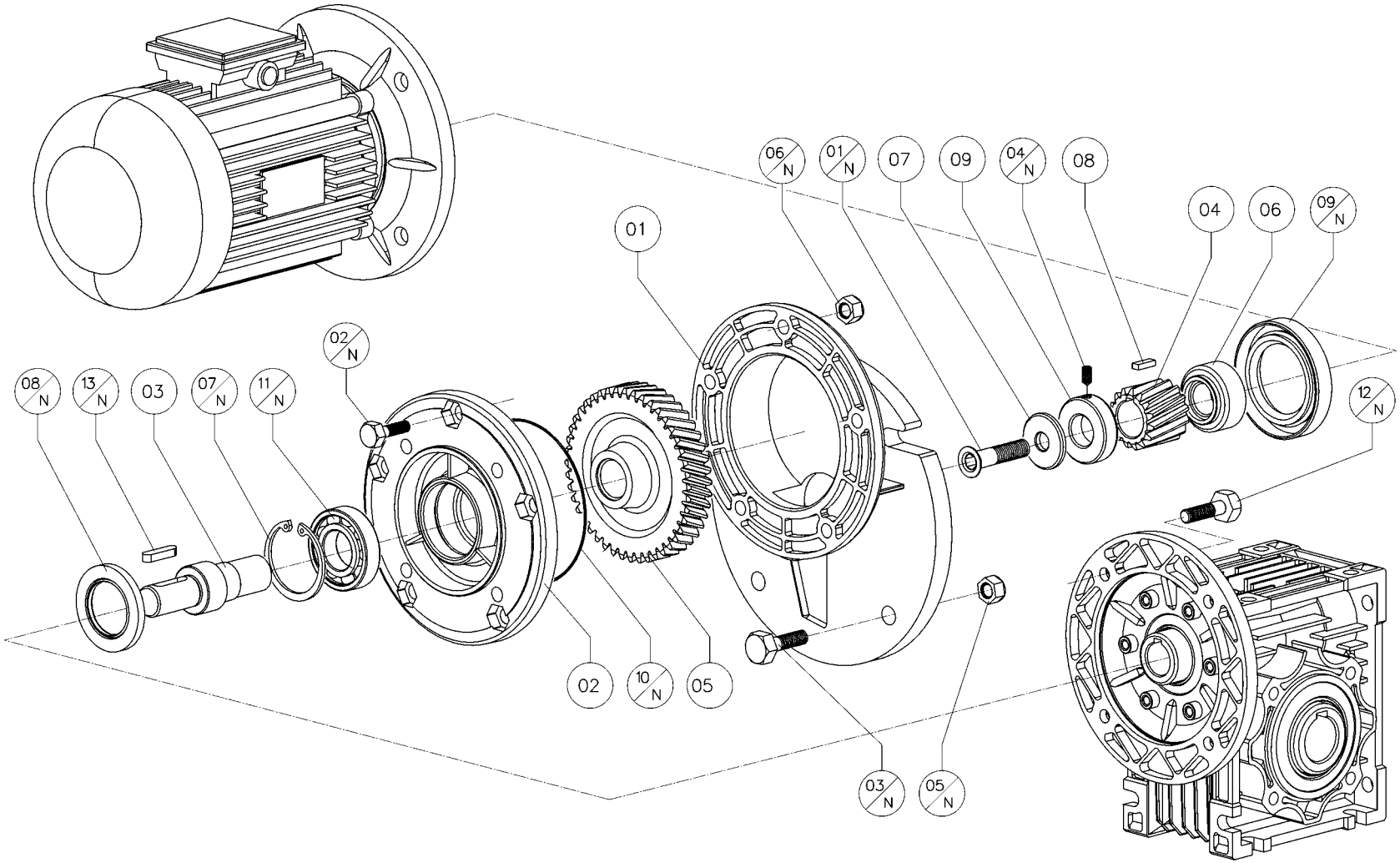
P	T	C	Construidos	030+040	030+050	030+063	040+075	040+090	050+105	050+110	063+130	063+150
9	**012**	**01**	Brida combinado	9.030.07.040	9.030.07.050	9.030.07.063	9.040.07.075	9.040.07.075	9.050.07.110	9.050.07.110	9.063.07.130	9.063.07.150
9	**012**	**02**	Eje de conexión	9.030.23.14	9.030.23.14	9.030.23.14	9.040.23.19	9.040.23.19	9.050.23.24/28	9.050.23.24/28	9.063.23.24/28	9.063.23.28/38
9	**012**	**03**	Tapa de protección				9.040.94	9.040.94	9.050.94	9.050.94	9.063.94	9.063.94

P	T	C	Comerciales	030+040		030+050		030+063		040+075		040+090		050+105		050+110		063+130		063+150	
9	**012**	**01 N**	Tornillo DIN 931	M6x16	6	M6x16	6	M8x20	6	M8x20	6	M8x20	6	M8x20	6	M8x20	6	M8x20	6	M12x25	4
9	**012**	**02 N**	Tornillo DIN 931	M6x16	4	M6x16	4	M6x16	4	M6x16	4	M6x16	4	M8x16	4	M8x16	4	M8x20	4	M8x20	4
9	**012**	**03 N**	Tornillo DIN (ver notas)	-	-	-	-	-	-	M6x12*	4	M6x12*	4	M8x14***	4	M8x14***	4	M8x16**	4	M8x16	1
9	**012**	**04 N**	Chaveta DIN 6885	A 5x5x25	1	A 5x5x25	1	A 5x5x25	1	A 6x6x20	1	A 6x6x20	1	A 8x7x30	1	A 8x7x30	1	A 8x7x30	1	A 8x7x30	1
9	**012**	**05 N**	Chaveta DIN 6885	A 5x5x20	1	A 5x5x20	1	A 5x5x20	1	A 6x6x30	1	A 6x6x30	1	A 8x7x35	1	A 8x7x35	1	A 8x7x35	1	A 8x7x45	1
9	**012**	**05 N**	Chaveta DIN 6885	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A 8x7x45	1	A 8x7x45	1	A 8x7x45	1	A 10x8x60	1
9	**012**	**06 N**	Retén DIN 3760	AS 25x35x7	1	AS 30x47x7	1	AS 35x52x7	1	A 40x60x10	1	A 40x60x10	1	A 50x72x10	1	A 50x72x10	1	A 50x72x10	1	TC 60x80x10	1
9	**012**	**07 N**	Anillo O-Ring	2162	1	2200	1	3225	1	2250	1	2250	1	2300	1	2300	1	2300	1	540	1


06/N
01/N
07
09
04/N
08
04
06
09/N
01
02/N
08/N
13/N
03
07/N
11/N
12/N
02
10/N
05
03/N
05/N

P	T	C	Construidos	063	071	080	090
9	013	01	Carcasa pre-reducciónñ	2.063.21	2.071.21	2.080.21	2.080.21
9	013	02	Tapa	2.063.22	2.071.22	2.080.22	2.080.22
9	013	03	Eje de salida	2.063.23	2.071.23	2.080.23	2.080.23
9	013	04	Piñón hueco	2.063.24	2.071.24	2.080.24	2.080.24
9	013	05	Engranaje	2.063.25	2.071.25	2.080.25	2.080.25
9	013	06	Casquillo motor	2.063.26	2.071.26	2.080.26	2.080.26
9	013	07	Araudela piñón	2.063.27	2.071.27	2.080.27	2.080.27
9	013	08	Lengueta especial	2.063.28	2.071.28	2.080.28	2.080.28
9	013	09	Araudela de blocase	-	-	-	2.080.30

nmrv	P	T	C	Comerciales	063		071		080		090	
	9	013	01 N	Tornillo DIN 7991	M4x12	1	M5x12	1	M6x12	1	M6x12	1
	9	013	02 N	Tornillo DIN 931	M6x20	5	M6x20	5	M8x25	5	M8x25	5
	9	013	03 N	Tornillo DIN 931	M8x30	4	M8x30	4	M10x35	4	M10x35	4
	9	013	04 N	Tornillo DIN 916	-	-	-	-	-	-	M4x5	1
	9	013	05 N	Tuerca DIN 934/6	M8	4	M8	4	M10	4	M10	4
	9	013	06 N	Tuerca DIN 934/6	M6	5	M6	5	M8	5	M8	5
	9	013	07 N	Anillo Seeger DIN 472	35	1	40	1	52	1	52	1
	9	013	08 N	Retén DIN 3760	AS 20x35x7	1	A 22x40x7	1	AS 30x52x7	1	AS 30x52x7	1
	9	013	09 N	Retén DIN 3760	AS 25x40x7	1	AS 30x47x7	1	A 42x62x8	1	A 42x62x8	1
	9	013	10 N	Anillo O-Ring	2262	1	2325	1	2400	1	2400	1
	9	013	11 N	Cojinete	6202	1	6203	1	6205	1	6205	1
040	9	013	12 N	Tornillo DIN 931	M6x16	4	-	-	-	-	-	-
	9	013	13 N	Chaveta DIN 6885	(Ø11) A 4x4x15	1	-	-	-	-	-	-
	9	013	13 N	Chaveta DIN 6885	(Ø14) A 5x5x20	1	-	-	-	-	-	-
050	9	013	12 N	Tornillo DIN 931	M6x16	4	M6x25	4	-	-	-	-
	9	013	13 N	Chaveta DIN 6885	(Ø11) A 4x4x15	1	(Ø14) A 5x5x20	1	-	-	-	-
	9	013	13 N	Chaveta DIN 6885	(Ø14) A 5x5x20	1	(Ø19) A 6x6x30	1	-	-	-	-
063	9	013	12 N	Tornillo DIN 931	M6x16	4	M6x25	4	-	-	-	-
	9	013	13 N	Chaveta DIN 6885	(Ø11) A 4x4x15	1	(Ø14) A 5x5x20	1	-	-	-	-
	9	013	13 N	Chaveta DIN 6885	(Ø14) A 5x5x20	1	(Ø19) A 6x6x30	1	-	-	-	-
075	9	013	12 N	Tornillo DIN 931	-	-	M6x25	4	M8x25	4	M8x25	4
	9	013	13 N	Chaveta DIN 6885	-	-	(Ø14) A 5x5x20	1	(Ø19) A 6x6x30	1	(Ø24) A 8x7x35	1
	9	013	13 N	Chaveta DIN 6885	-	-	(Ø19) A 6x6x30	1	(Ø24) A 8x7x35	1	(Ø19) A 6x6x30	1
	9	013	13 N	Chaveta DIN 6885	-	-			(Ø28) A 8x7x45	1	(Ø28) A 8x7x45	1


06/N
01/N
07
09
04/N
08
04
06
09/N
01
02/N
08/N
13/N
03
07/N
11/N
12/N
02
10/N
05
03/N
05/N

nmrv	P	T	C	Comerciales	063		071		080		090	
090	9	013	12 N	Tornillo DIN 931	-	-	M6x25	4	M8x25	4	M8x25	4
	9	013	13 N	Chaveta DIN 6885	-	-	(Ø14) A 5x5x20	1	(Ø19) A 6x6x30	1	(Ø24) A 8x7x35	1
	9	013	13 N	Chaveta DIN 6885	-	-	(Ø19) A 6x6x30	1	(Ø24) A 8x7x35	1	(Ø19) A 6x6x30	1
	9	013	13 N	Chaveta DIN 6885	-	-	-	-	(Ø28) A 8x7x45	1	(Ø28) A 8x7x45	1
105	9	013	12 N	Vis DIN 931	-	-	-	-	M8x25	4	M8x25	4
	9	013	13 N	Clavette DIN 6885	-	-	-	-	(Ø19) A 6x6x30	1	(Ø24) A 8x7x35	1
	9	013	13 N	Clavette DIN 6885	-	-	-	-	(Ø24) A 8x7x35	1	(Ø19) A 6x6x30	1
	9	013	13 N	Clavette DIN 6885	-	-	-	-	(Ø28) A 8x7x45	1	(Ø28) A 8x7x45	1
110	9	013	12 N	Tornillo DIN 931	-	-	-	-	M8x25	4	M8x25	4
	9	013	13 N	Chaveta DIN 6885	-	-	-	-	(Ø19) A 6x6x30	1	(Ø24) A 8x7x35	1
	9	013	13 N	Chaveta DIN 6885	-	-	-	-	(Ø24) A 8x7x35	1	(Ø19) A 6x6x30	1
	9	013	13 N	Chaveta DIN 6885	-	-	-	-	(Ø28) A 8x7x45	1	(Ø28) A 8x7x45	1
130	9	013	12 N	Tornillo DIN 931	-	-	-	-	M8x25	4	M8x25	4
	9	013	13 N	Chaveta DIN 6885	-	-	-	-	(Ø19) A 6x6x30	1	(Ø24) A 8x7x35	1
	9	013	13 N	Chaveta DIN 6885	-	-	-	-	(Ø24) A 8x7x35	1	(Ø19) A 6x6x30	1
	9	013	13 N	Chaveta DIN 6885	-	-	-	-	(Ø28) A 8x7x45	1	(Ø28) A 8x7x45	1

Via Giardini, 41 - 41040 Spezzano (MO) Italy
Tel. +39 0536819411 (sel. pass.)
Fax +39 0536844908 - 901
(Home page) www.motovario.it
(e-mail) motovario@motovario.it

ISO 9001 - Cert n°0129