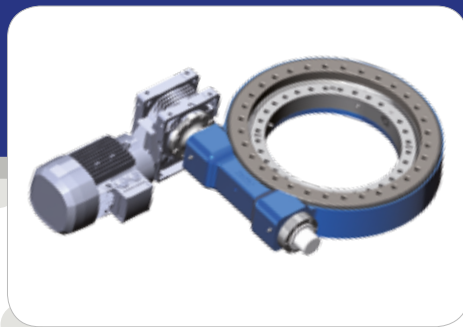


iraundi
SPECIAL BEARINGS

PRECISION MOVEMENT TECHNOLOGIES



CORONAS REDUCTORAS

SLEWDRIVE BEARINGS



iraundi
SPECIAL BEARINGS

ÍNDICE

INDEX

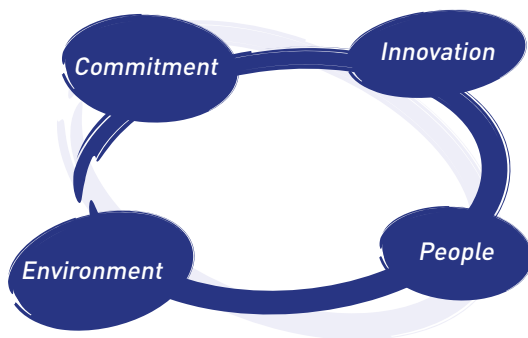
IRAUNDI	2	<i>IRAUNDI</i>	2
Slewdrive IRAUNDI	6	<i>Slewdrive IRAUNDI</i>	6
Información técnica del tornillo sin fin	8	<i>Technical information of slewdrive</i>	8
Transporte, manejo y almacenaje	10	<i>Transport, handling and storage</i>	10
Preparación para la instalación	11	<i>Preparation for installation</i>	11
Instalación del Rodamiento de Vuelco	12	<i>Installing the slewdrive</i>	12
Mantenimiento / Pruebas de seguridad y lubricación	14	<i>Maintenance, safety checks and lubrication</i>	15
Slewdrives	17	<i>Slewdrives</i>	17
• 1035 - 0001 - 00	17	• <i>1035 - 0001 - 00</i>	17
• 1035 - 0002 - 00	18	• <i>1035 - 0002 - 00</i>	18
• 1035 - 0003 - 00	19	• <i>1035 - 0003 - 00</i>	19
• 1035 - 0004 - 00	20	• <i>1035 - 0004 - 00</i>	20
• 1035 - 0005 - 00	21	• <i>1035 - 0005 - 00</i>	21

EL RODAMIENTO, MÁS DE 45 AÑOS DE ESPECIALIDAD

En IRAUNDI llevamos más de 45 años diseñando y fabricando rodamientos especiales con una clara vocación de satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

Nuestra plantilla está formada por un equipo de profesionales de más de 100 personas compartiendo conocimientos y con una clara orientación hacia el cliente.

Para la producción de rodamientos y coronas especiales, disponemos de tres modernas y espaciosas plantas de producción que unifican nuestro proceso productivo y nos permiten satisfacer las demandas más exigentes.



BEARINGS, MORE THAN 45 YEARS OF SPECIALITY

IRAUNDI, for the past 45 years, has been designing and manufacturing special bearings with a specific aim to accommodate the needs of our customers.

Our workforce comprising of a team of more than 100 professionals and sharing knowledge with a clear customer orientation.

For the production of bearings and special slewing bearings, we have three spacious and modern production plants which combine our production processes enabling us to satisfy the most exacting demands.

TRADICIÓN INNOVADORA

La pasión por la innovación y el desarrollo constante de nuestros productos ha sido nuestro objetivo prioritario y fundamental a lo largo de nuestra trayectoria, por eso contamos con un departamento propio de I+D+i que siempre aporta las soluciones más innovadoras.

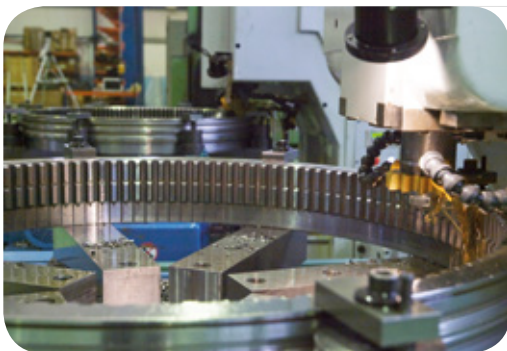
Además, en IRAUNDI contamos con alianzas estratégicas con prestigiosos centros de formación e investigación.

Contamos con un equipo especializado que se caracteriza por ofrecer soluciones eficaces y a medida de las necesidades de cada cliente.

La flexibilidad y adaptabilidad de nuestra organización, así como las características de nuestro sistema de producción, nos permite acometer los proyectos más ambiciosos en cortos plazos de tiempo.



Somos conscientes de la importancia del Medio Ambiente y por ello, funcionamos bajo las normas legales internacionales más estrictas.



INNOVATIVE TRADITION

The passion for innovation and the continuous development of our products has been our priority and fundamental objective throughout our history, which is why we have our own R&D+innovation department which always provides the most innovative solutions.

In addition IRAUNDI has strategic alliances with prestigious training and research centres.

We have a specialised group dedicated to providing effective solutions to meet each customer's needs.

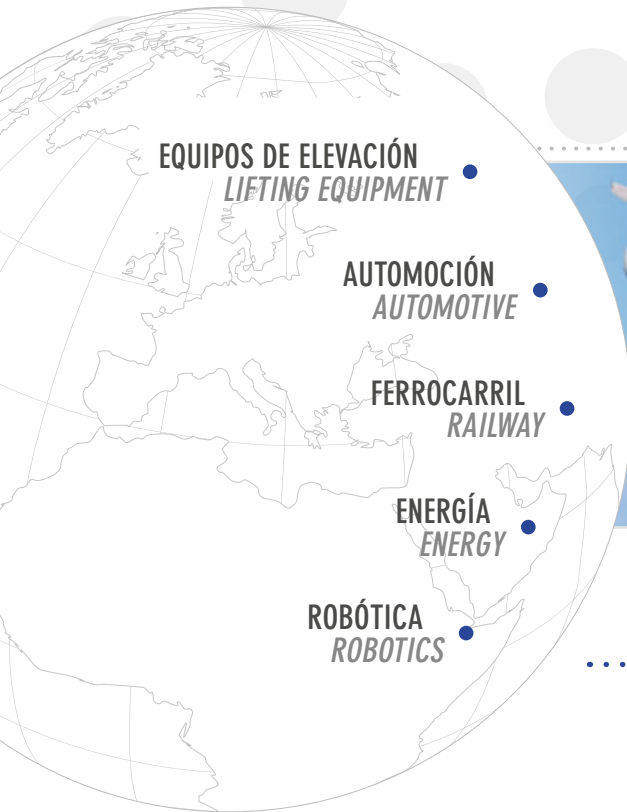
The flexibility and adaptability of our organisation, as well as the characteristics of our production system, enable us to take on the most ambitious projects in shorter periods of time.

We realize the importance of the Environment and therefore, operate under the strictest international legal standards.

AYUDAMOS A MOVER EL MUNDO

En IRAUNDI estamos capacitados para hacer que nuestros clientes se sientan cerca.

Actualmente estamos presentes en los 5 continentes y contamos entre nuestros clientes con las primeras firmas mundiales dentro de los sectores de elevación, automoción, ferrocarril, etc.



MOVING THE WORLD

At IRAUNDI we endeavour to forge close and long term relationships with our customers.

We are currently present in 5 continents supplying to leaders of the industrial sectors including lifting equipment, automotive and railway.

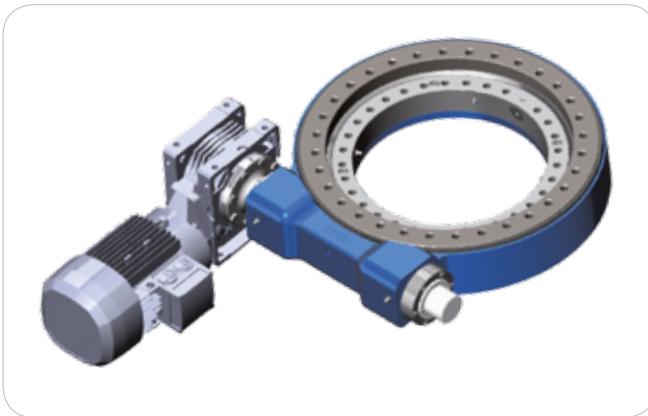




GAMA DE PRODUCTOS

En IRAUNDI contamos con una completa gama de productos de desarrollo propio.

■ CORONAS REDUCTORAS ■ SLEWDRIVE BEARINGS



■ CORONAS ROTATIVAS ■ SLEWING BEARINGS

■ RODAMIENTOS ESPECIALES ■ SPECIAL BEARINGS



PRODUCT RANGE

In IRAUNDI we have a complete range of products developed by ourself.

■ RODAMIENTOS ANTIFRICCIÓN ■ WIRE RACE BEARINGS



■ RODILLOS CRUZADOS ■ CROSS-ROLLER BEARINGS



SLEWDRIVE IRAUNDI

Este sistema (rodamiento de vuelco accionado por un tornillo sin fin) es un conjunto completo y listo para instalar. Además es muy fácil de integrar en aplicaciones ya existentes.

Consiste en un rodamiento de bolas o de rodillos capaz de soportar simultáneamente cargas axiales, radiales y de momento, un motor hidráulico o eléctrico para generar movimiento relativo entre los dos anillos, y un recubrimiento totalmente cerrado protegiendo al anillo de la contaminación, del daño y de la pérdida de lubricante.

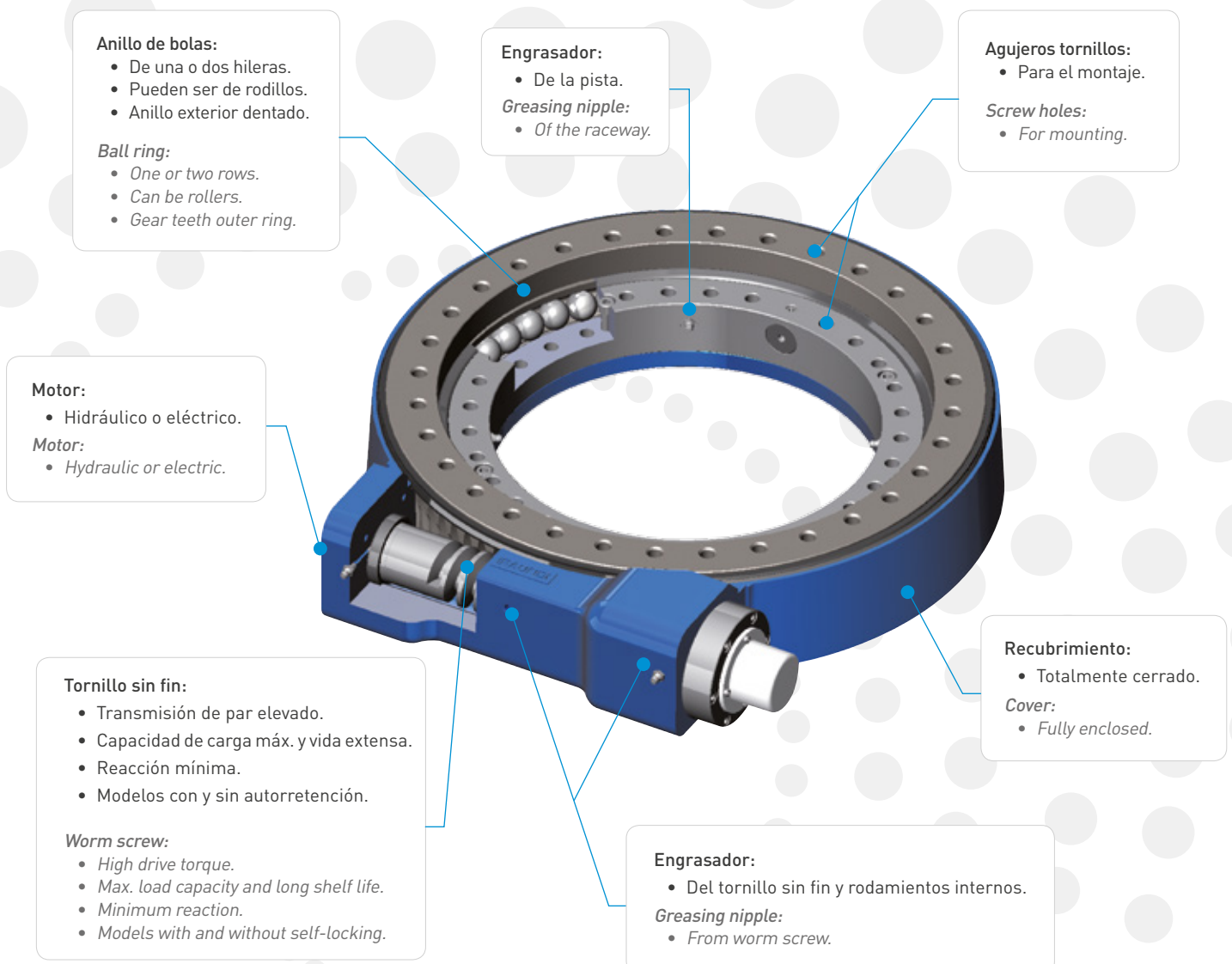
Además, con estos conjuntos se evita el montaje de componentes y se tiene una amplia gama de varios tamaños estándar. En la Figura se pueden ver todos los componentes de los que consta el conjunto.

SLEWDRIVE IRAUNDI

This system (slewing bearing driven by a worm screw) is a complete assembly and is ready for installation. And furthermore can be very easily integrated into existing applications.

It consists of a ball bearing or rollers capable of simultaneously withstanding axial, radial and moment loads, a hydraulic or electric motor to generate relative movement between the two rings, and a fully enclosed coating protecting the ring from contamination, damage and loss of lubricant.

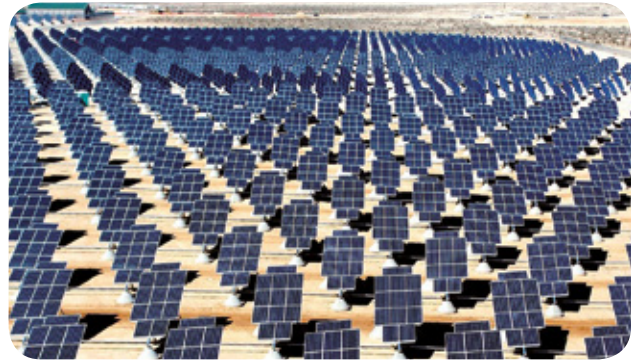
Moreover, with these assemblies the installation of components is avoided and is available in a comprehensive range of several standard sizes. In the following Figure all the components which make up the entire assembly can be discerned.





✓ Entre sus ventajas principales se puede destacar que:

- Es muy compacto, por lo que es adecuado para instalaciones que necesiten un ahorro de espacio.
- Tienen una capacidad de carga muy elevada en un diseño muy compacto.
- Tienen una vida muy extensa.
- Tienen un coste reducido de mantenimiento.
- Están protegidos gracias su carcasa.



✓ Además se usan en todo el mundo en:

- Sistemas de vehículos y grúas.
- La rotación de accesorios tales como excavadoras, tenazas y carretillas elevadoras.
- Equipos de manejo (sistemas de automatización).
- Dispositivos de carga y descarga.
- Sistemas de posicionamiento.



✓ From among its main advantages the following can be highlighted:

- It is very compact, making it suitable for installations requiring space saving.
- Having a very high load capacity in a very compact design.
- Having a long service life.
- Having low maintenance costs.
- Are protected thanks to its housing.

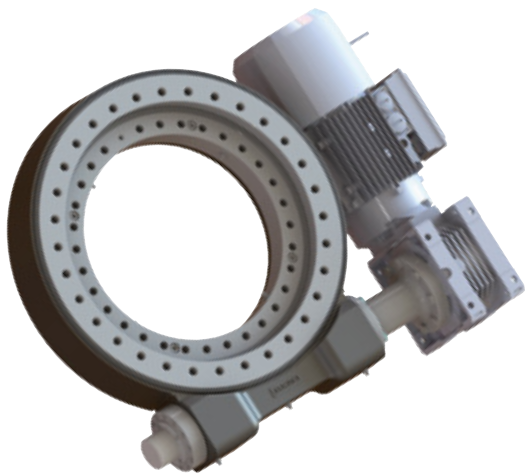
✓ They are furthermore used worldwide in:

- Vehicle and crane systems.
- Rotation of accessories such as excavators, pliers and forklifts.
- Equipment management (automation systems).
- Loading and unloading devices.
- Positioning Systems.

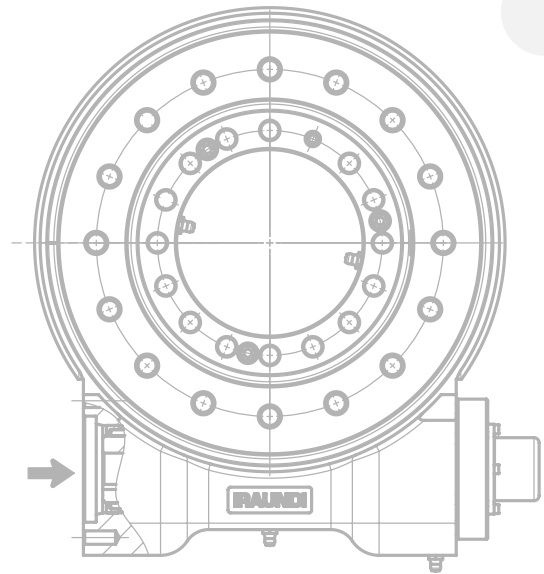
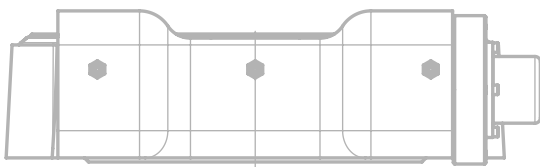
INFORMACIÓN TÉCNICA · TORNILLO SINFIN

El movimiento del rodamiento de vuelco se proporciona mediante un motor hidráulico o eléctrico. En el mercado se pueden encontrar motores hidráulicos que pueden ser montados sin ninguna dificultad ajustándose además a las normas industriales, lo que supone un ahorro de tiempo considerable. En cambio, para los motores eléctricos son necesarias ciertas piezas de adaptación.

La carcasa del tornillo sin fin está diseñada como un componente soldado o fundido y se adapta al tamaño del sistema. Se encarga de proteger el sistema de la contaminación, del daño y de la pérdida de lubricante, lo que hace que su funcionamiento sea mejor y que su vida útil sea mayor. Una de sus características es que pueden estar recubiertos con una imprimación.



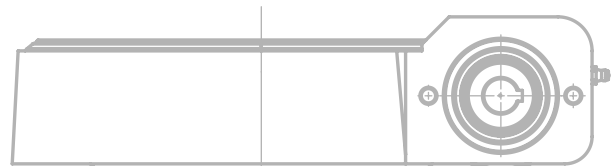
En cuanto al sellado, se disponen polímeros de sellado que protegen al sistema de la suciedad, el polvo y el agua pulverizada. Además, si es preciso en ambientes húmedos y realmente sucios el sistema se protege mediante unas juntas de laberinto pre ensambladas en la estructura de montaje. El rendimiento y la fiabilidad del sistema dependen en gran medida en evitar la entrada de contaminantes al interior de la unidad. En este sentido, no se deben realizar lavados a presión para limpiar el sistema debido a que el agua pulverizada podría sobrepasar el sellado.



TECHNICAL INFORMATION AS REGARDS THE WORM SCREWS

The slewing bearing movement is delivered through a hydraulic or electric motor. On the market one can find hydraulic motors which can be assembled without any difficulty whatsoever that furthermore comply with industry standards, which saves considerable time. However, for electric motors certain device adapters are necessary.

The housing of the worm screw is designed as a welded or cast component and which is tailored to the size of the system. It is responsible for protecting the system from contamination, damage and loss of lubricant, which ensures a smoother operation and longer service life. One of its features is that it can be coated with a primer.

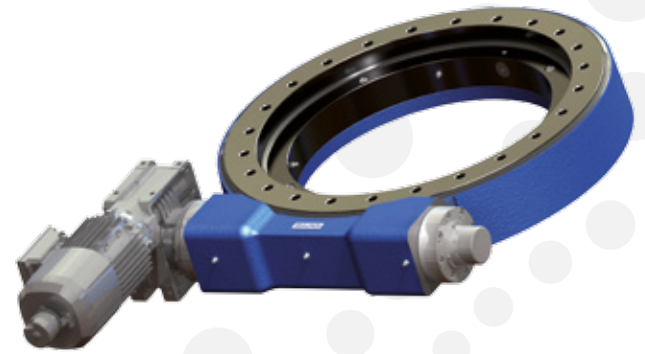




Los tornillos sin fin se pueden utilizar en un rango de temperaturas entre los -20C° y los 70C° .

Para asegurarse un funcionamiento impecable y una vida útil extensa, es necesaria una lubricación adecuada y periódica. La grasa cumple favorece un funcionamiento suave, menor desgaste, reducción del ruido de funcionamiento, vida útil más extensa y menor calentamiento. El engrasado debe hacerse en intervalos regulares, dependiendo de la frecuencia de uso y de las condiciones ambientales de funcionamiento, utilizando una grasa compatible con el material de sellado.

Debería prestarse una especial atención en asegurarse de que los tipos de grasas de lubricación que se definen inicialmente, son utilizados a lo largo de toda la vida de la unidad, y si se quisiera utilizar otro tipo de grasa, hay que comprobar que la grasa es compatible con la grasa utilizada inicialmente.

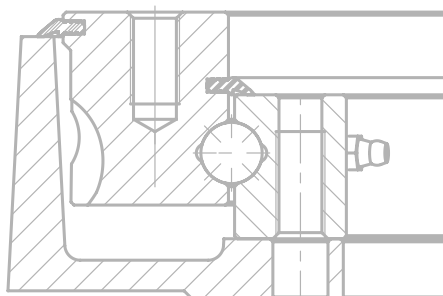


As regards the sealing, sealing polymers which protect the system from dirt, dust and the sprayed water are supplied. Furthermore, if required in humid and really dirty environments, the system protects itself by means of labyrinth seals pre-assembled onto the mounting structure. The performance and reliability of the system depend to a greater extent in the prevention of the entry of contaminants into the unit. In this regard, power washing to clean the system should not be carried out due to the fact that the water spray could exceed the sealing.

The worm screws can be used in a temperature range between -20C° and 70C° .

To ensure an optimal operation and a long service life, appropriate and regular lubrication is required. Grease is conducive to better functioning, less wear and tear, reduction of noise during operation, longer service life and less heating up. Greasing should be carried out at regular intervals, depending on frequency of use and ambient operating conditions, using a grease compatible with the sealing material.

Particular attention should be given so as to ensure that the types of lubricating grease which are initially specified, are used throughout the entire service life of the unit, and if another type of grease is wished to be used, it must be verified that the grease is compatible with grease used initially. Furthermore, it is recommended carry out a re-greasing regularly during the operation, and after a long period of inactivity or after cleaning.



Además, se recomienda reengrasar regularmente durante la operación, y después de un largo periodo de inactividad o tras tareas de limpieza. Los lubricantes van envejeciendo aunque no hayan sido utilizados; si después de tres años la grasa todavía no se ha utilizado, debería ser reemplazada. **No es recomendable mezclar grasas con diferentes espesantes y aceites de base.** El fabricante siempre tiene que comprobar que los diferentes tipos de grasas pueden ser mezcladas.

Estos sistemas no deben ser limpiados por equipos de lavado a presión. Durante el lavado a presión una gran cantidad de agua presurizada puede penetrar en el sistema, no pudiendo ser eliminada ni con un engrasado excesivo; esto reducirá considerablemente la vida útil del tornillo sin fin.

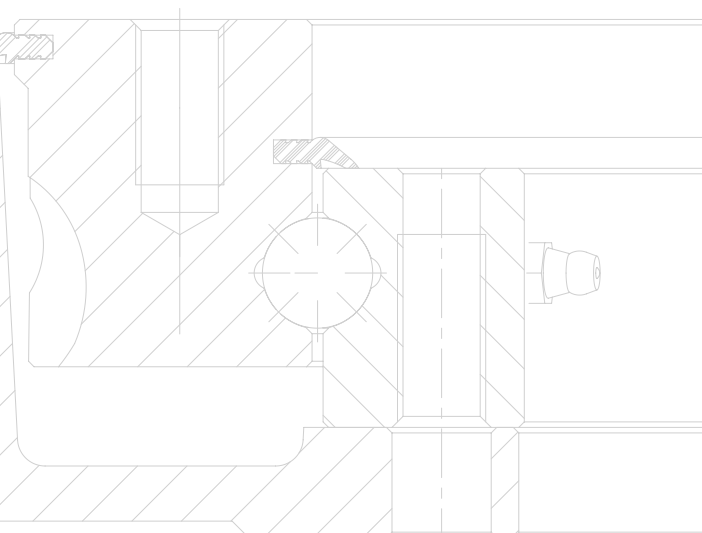
TRANSPORTE, MANEJO Y ALMACENAJE

Transportar solamente en posición horizontal. Se evitarán los golpes. Hay que usar guantes de trabajo cuando se maneje el Rodamiento de Vuelco.

Los rodamientos de vuelco van dotados, por lo general, de orificios roscados en los que se pueden fijar pernos de anilla. Esto permite un manejo seguro con un dispositivo de izado.

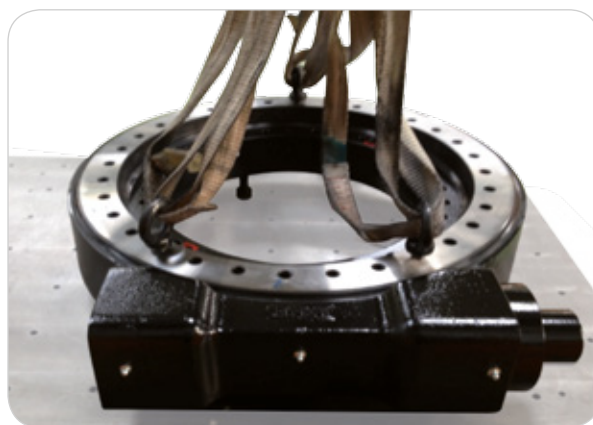
El Rodamiento de Vuelco se transportará con el dispositivo de izado conectado en tres puntos de izado uniformemente repartidos en torno al perímetro. El transporte interno en factoría solamente tendrá lugar en una posición horizontal.

* Si tienen alguna duda, sírvanse contactar con IRAUNDI



For lubricants which have aged but have not been used; if after three years the grease has not yet been used, it should be replaced. Greases must not be mixed with different thickeners and base oils. The manufacturer must always ensure that the different types of grease can be mixed.

These systems should not be cleaned using power wash equipment. During a power wash a large quantity of pressurised water can enter into the system, which cannot be removed nor with an excessive lubrication; this will considerably reduce the useful service life of the worm screw.



TRANSPORT, HANDLING AND STORAGE

Transport only in horizontal position. Impacts shall be avoided. Wear work gloves when handling the Slewdrive.

Slewdrive are generally provided with threaded holes in which eye bolts can be fixed. This enables safe handling on a hoisting device.

Slewdrive shall be transported with the hoisting device connected to three uniformly distributed lifting points around the perimeter. Internal factory transport and installation shall only take place in a horizontal position.

** If in doubt, please contact with IRAUNDI*



PREPARACIÓN PARA LA INSTALACIÓN

✓ Limpieza del Rodamiento de Vuelco y de la estructura de montaje:

- Retirar todo material extraño de las superficies sustentantes (incluyendo los residuos de pintura, cordones de soldadura, formación de rebabas). Limpiar el revestimiento de protección contra la corrosión de las superficies sustentantes del Rodamiento de Vuelco. El material de limpieza no ha de penetrar en el Rodamiento de Vuelco. No se habrá de usar un material de limpieza que ataque al material de obturación. Materiales de limpieza aplicables: disolventes en frío (por ejemplo, trementina, gasóleo, Kaltryl KEV).

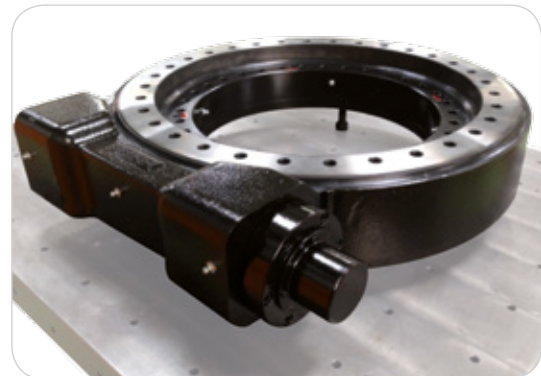
✓ Lubricación del Rodamiento de Vuelco:

- Los rodamientos de vuelco se suministran totalmente lubricados. Deben ser engrasados de nuevo antes del funcionamiento inicial. Es esencial usar las grasas especificadas en el plano de entrega.

✓ Elección de los tornillos de montaje:

Se deberán usar los tamaños, números y calidades de tornillos que se prescriben.

- Ratio de apriete (longitud de apriete a diámetro del tornillo) se observará de un mínimo de ≥ 5 a un máximo de ≤ 10 .
- No son permisibles los tornillos con un eje totalmente roscado.
- La función y duración así como la durabilidad de la conexión por tornillos se ven afectadas en caso de incumplimiento de las normas.
- Si se rebasa la presión interfacial permisible, úsese arandelas adecuadas de tamaño y resistencias apropiados.
- No se reutilizarán tornillos, tuercas y arandelas previamente usados.



PREPARATION FOR INSTALLATION

✓ Cleaning the Slewdrive and the mounting structure:

- Remove extraneous material from supporting surfaces (including paint residues, welding beads, burr formation). Clear corrosion protection coating from supporting surfaces of the Slewdrive. Cleaning material does not penetrate into the Slewdrive. Cleaning material that attacks the sealing material is not used. Applicable cleaning materials: Cold solvents (e.g. white spirit, diesel oil, Kaltryl KEV).

✓ Lubricating the Slewdrive:

- Slewdrive are supplied fully lubricated. They shall be greased again prior to initial operation. It is essential to use the greases specified on the delivery drawing.

✓ Choice of mounting bolts:

Prescribed sizes, number and quality grades shall be used.

- Grip ratio (grip length to diameter of bolt) shall be observed from minimum ≥ 5 to maximum ≤ 10 .
- Bolts with a fully threaded shaft are not permissible.
- The function and lifespan as well as the durability of the bolt connection are affected in the case of non-compliance.
- If the permissible interfacial pressure is exceeded, use suitable washers of appropriate size and strength.
- Do not reuse bolts, nuts and washers.

✓ Elección de los pares de apriete:

Los tornillos de montaje están, en los casos normales, adecuadamente asegurados por una precarga correcta.

- Los tornillos de montaje se pueden asegurar con Loctite. En caso de golpes o vibración pueden ser necesarias unas arandelas de presión Nord-Lock.
- No está permitido el uso de anillos partidos o arandelas partidas.
- Si se usan arandelas habrá que asegurarse de que sean de una clase con la adecuada resistencia.
- Los pares de apriete y las fuerzas de tensión de los tornillos para las roscas métricas normales serán de acuerdo con DIN13.

✓ Choice of tightening torques:

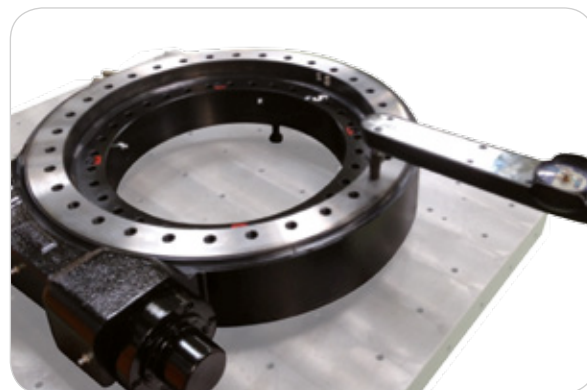
Mounting bolts are in normal cases adequately secured by correct preloading.

- Mounting bolts can be secured by Loctite. Nord- Lock bolt lock washers may be necessary in case of shock or vibration.
- Use of split rings, split washers etc. is not permissible.
- If washers are used ensure that they are of the correct strength class.
- Tightening torques and bolt tension forces for regular metric threads according to DIN13.

INSTALACIÓN DEL RODAMIENTO DE VUELCO

✓ Posicionamiento del Rodamiento de Vuelco:

- Determinar la principal zona sustentadora de carga.
- Para todos los rodamientos de vuelco el punto blando de la pista de rodadura del Rodamiento de Vuelco se situará en un punto situado a 90 o 180 grados de la zona de máxima carga. El punto blando se señala con un tapón de relleno o una marca "S" punzonada o pintada.
- Comprobar con un calibre si la superficie sustentante del Rodamiento de Vuelco está plenamente sustentada por la estructura de montaje.



✓ Aseguramiento del Rodamiento de Vuelco con tornillos:

- El Rodamiento de Vuelco se montará en el estado descargado. Se seguirá el siguiente procedimiento a fin de evitar desviaciones entre las fuerzas de apriete de los tornillos.
- Lubricar ligeramente las roscas de los tornillos a fin de asegurar una resistencia uniforme a la fricción (no aplicable a dispositivos de fijación de tornillos con adhesivo).
- Rotar ahora varias veces el anillo no atornillado. Repetir el procedimiento para el anillo de rodamiento que todavía no haya sido atornillado.

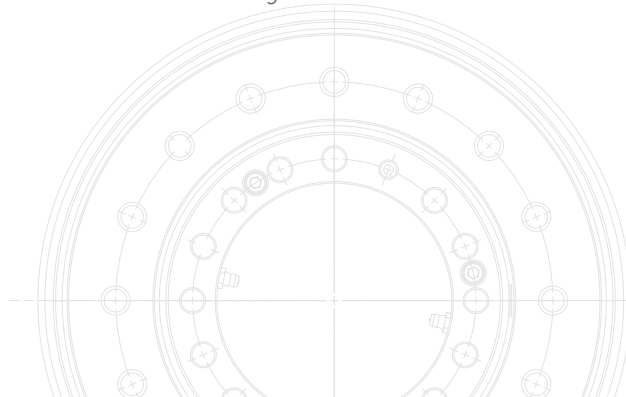
Cuando se aplique un dispositivo hidráulico de fijación, las fuerzas de apriete para la precarga no excederán el 90% de la carga de deformación remanente. Los valores que se dan en DIN13 corresponden al 85% de la carga de deformación remanente.



INSTALLING THE SLEWDRIVE

✓ Positioning the Slewdrive:

- Mounting bolts can be secured by Loctite. Nord- Lock bolt lock washers may be necessary in case of shock or vibration.
- Use of split rings, split washers etc. is not permissible.
- If washers are used ensure that they are of the correct strength class.
- Tightening torques and bolt tension forces for regular metric threads according to DIN13.





✓ **Determinación del huelgo de inclinación y contragolpe del tornillo sinfín:**

- El huelgo de inclinación aumenta con el desgaste de la pista de rodadura. Para determinar el aumento del huelgo de inclinación, es necesario tomar mediciones básicas después de la instalación y antes de poner en funcionamiento el Rodamiento de Vuelco por primera vez. El aumento permisible del huelgo de inclinación puede ser de 1,5 a 2 mm.
- La señal indicativa del desgaste del engranaje es un incremento del contragolpe. La magnitud permisible del contragolpe depende del tipo de accionamiento oscilante aplicado.
- Designar permanentemente el punto de medición en la dirección de la carga principal.
- Registrar todos los valores que se hayan medido.

Todas las mediciones se realizarán en el mismo punto de medición, con las mismas cargas, en la misma posición de los anillos de rodamiento con relación entre ellos mismos y en la misma secuencia. Todos los valores medidos se han de registrar. Para cargas puramente axiales y radiales, el huelgo de inclinación se inspecciona mediante la aplicación de una carga adicional de inclinación.

✓ **Prueba de funcionamiento:**

Si los tornillos de montaje están adecuadamente apretados, el Rodamiento de Vuelco girará entonces de una forma uniforme. Las desviaciones de la estructura de montaje y el efecto de cargas externas pueden afectar fuertemente al par de fricción.

- Hacer girar varias veces el Rodamiento de Vuelco montado.
- Comprobar si el Rodamiento de Vuelco funciona con suavidad sin dar saltos.
- Realizar varias vueltas de prueba adicionales a plena carga.

Después de la prueba de funcionamiento, volver a comprobar los pares de apriete de los tornillos de montaje.



✓ **Securing the Slewdrive with bolts:**

- Lightly lubricate bolt threads in order to ensure uniform frictional resistance (does not apply to bolt locking devices with adhesive).
- Preload the bolts, including washers, if required, crosswise in 3 steps with 30%, 80%, 100% of the tightening torque or the hydraulically applied pretension force.
- Thereby rotate the unbolted ring several times. Repeat the procedure for the bearing ring which has not yet been bolted.

When applying a hydraulic fastening device, the tightening forces for preloading shall not exceed 90% of yield stress. The values given in DIN 13 correspond with 85% of yield stress.

✓ **Determining the existing tilting clearance and backlash worm gear:**

- The tilting clearance increases with raceway wear. To determine the increase in tilting clearance, it is necessary to take basic measurements after installation prior to putting the Slewdrive into operation for the first time. The permissible increase in the tilting clearance may be 1,5 to 2 mm.
- The signal of the gear wear is an increased backlash. The permissible magnitude of the backlash depends on the swing drive type applied.
- Permanently designate the measuring point in the main load direction.
- Record all measured values.

All measurements are performed at the same measuring point, with the same loads, at the same position of the bearing rings relative to one another and in the same sequence. All the measured values are to be recorded. For purely axial or radial loads, tilting clearance is inspected by applying an additional tilting load.

✓ **Operating test:**

If the mounting bolts are properly tightened, then the Slewdrive shall rotate uniformly. Deviations of the mounting structure and the effect of external loads can strongly impact the friction torque.

- Rotate the mounted Slewdrive several times.
- Check whether the Slewdrive runs smoothly without jumping.
- Perform further test runs under full load.

After the operating test, recheck the tightening torques of the mounting bolts.

MANTENIMIENTO / PRUEBAS DE SEGURIDAD Y LUBRICACIÓN

El desgaste del dentado puede provocar holguras de rotación en el tornillo sin fin. Por lo tanto es necesario comprobar esa rotación después de 700 horas en funcionamiento o cada 6 meses, de manera que no sobrepase los 20° de rotación libre aproximadamente.

Para la medición de esta holgura rotacional, se debe desconectar el motor y girar el tornillo a mano, midiendo el ángulo girado por el tornillo con respecto a un punto inicial previamente marcado. El intervalo de inspección previamente indicado debe reducirse a 200 horas de funcionamiento si la holgura llega a aproximadamente 15° de rotación. En caso de que siga aumentando, se deberá reducir la inspección a 50-100 horas de funcionamiento, y en caso de que llegue a sobrepasar el valor máximo admisible se deberá reemplazar el sistema.

✓ Comprobación de los tornillos de montaje

Para compensar posibles pérdidas de par, es necesario volver a apretar los tornillos hasta el par prescrito. Esto se hará después de no más de 100 horas de funcionamiento y sin aplicar carga externa alguna a la conexión de tornillos.

La inspección se repetirá cada 700 horas de funcionamiento o al menos cada 6 meses. El periodo de inspección se reducirá en condiciones especiales de funcionamiento. En caso de detectar aflojamiento en los tornillos, tuercas y arandelas, se repondrán por unidades nuevas todos los tornillos, tuercas y arandelas.

✓ Comprobación del huelgo de inclinación

El desgaste de la pista de rodadura da lugar a un incremento del huelgo de inclinación. Por lo tanto, es necesario comprobar el huelgo de inclinación después de 700 horas de funcionamiento, o al menos después de 6 meses.

- El valor de los puntos de medición determinado después de la instalación del Rodamiento de Vuelco se considera el valor básico y se deduce del valor medido.
- La diferencia entre el último valor y el primer valor no puede exceder de 0,2 mm.
- Reducir el periodo de inspección a 200 horas de funcionamiento si el aumento medido en el huelgo de inclinación asciende a aproximadamente el 75% del incremento máximo permisible del huelgo de inclinación.

- Reducir los intervalos de inspección una vez más después de un ulterior incremento del huelgo de inclinación (a 50 – 100 horas de funcionamiento).
- Sustituir el Rodamiento de Vuelco si se alcanza el máximo incremento permisible del huelgo de inclinación.

✓ Nueva lubricación del Rodamiento de Vuelco

Para la relubricación del tornillo sin fin, se inyecta en todas las boquillas mientras el sistema gira, asegurándose de que la grasa antigua pueda salir libremente de la unidad. La grasa recomendada por IRAUNDI para el Rodamiento de Vuelco es la Shell Gadus S5 T460.

El calendario recomendado por IRAUNDI para nuevas lubricaciones es, en general:

- Rodamientos del tornillo sin fin → 20 – 40 g cada 6 meses o 300 horas de funcionamiento.
- Zona del tornillo sin fin → 100 – 150 g cada 6 meses o 300 horas de funcionamiento.
- Anillo de vuelco → 100 – 150 g cada 6 meses o 300 horas de funcionamiento.

Intervalos de nueva lubricación:

- Los intervalos de nueva lubricación dependen sobre todo de las condiciones prevalecientes tanto de funcionamiento como del medio ambiente.
- Los intervalos exactos de nueva lubricación solo se pueden determinar mediante pruebas en condiciones de funcionamiento.
- El Rodamiento de Vuelco se volverá a lubricar, por lo general: después de cada limpieza, por ejemplo con rociado de agua, sistema de lavado, etc. antes de y después de largos periodos de inactividad, por ejemplo, para grúas y maquinaria de construcción durante los meses de invierno.
- La más frecuente causa de fallo del Rodamiento de Vuelco es la insuficiente lubricación.
- La temperatura de funcionamiento del Rodamiento de Vuelco se sitúa dentro de la gama de -25 °C a 70 °C.
- Velocidad in las gamas permisibles. Velocidad de funcionamiento ≤ 5 rpm.
- Cargas bajas a medias.





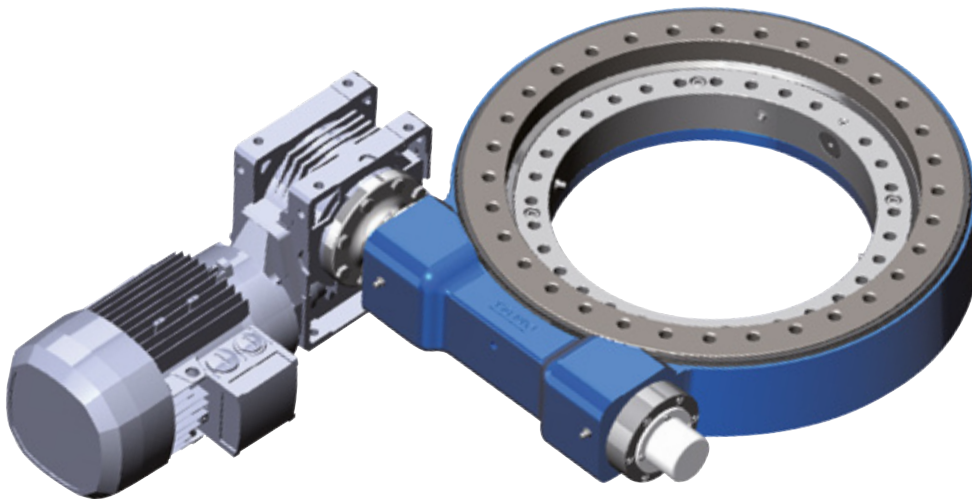
✓ **Comprobación de juntas de estanqueidad**

Dentro del curso de los trabajos de mantenimiento también es esencial comprobar las juntas de estanqueidad. Las juntas deterioradas se tienen que sustituir. Para conseguir juntas de repuesto sírvanse contactar con IRAUNDI y tener a mano el número completo de plano. Las juntas de repuesto se pueden cortar al largo requerido e instalarse con herramientas sencillas.

✓ **Desmontaje de la unidad de Rodamiento de Vuelco**

Si durante una inspección realizada de acuerdo con 2.2 se comprobara que los límites de huelgo de inclinación se habían excedido, se deberá sustituir el Rodamiento de Vuelco. Por lo tanto, es necesario, por lo general, proceder en orden inverso al de la instalación.

Se eliminará el Rodamiento de Vuelco de acuerdo con los materiales de cada uno de los componentes y no se devolverán al fabricante. Durante esta eliminación se observarán estrictamente las correspondientes disposiciones en materia medioambiental.



MAINTENANCE, SAFETY CHECKS AND LUBRICATION

The wear and tear of the gear teeth can cause rotation clearances in the worm screw. It is therefore necessary to check that rotation after 700 hours of operation or every 6 months, so as not to exceed approximately 20° of free rotation. In order to measure that rotational clearance, the motor must be disconnected and the screw turned manually, measuring the angle rotated by the screw with respect to a previously specified starting position.

The previously specified inspection interval must be reduced to 200 hours of operation if the clearance reaches approximately a 15° rotation. Should the clearance continue to increase, the inspection should be reduced to 50-100 hours of operation, and in the event that it exceeds the maximum permissible value the system must be replaced.

✓ **Checking mounting bolts**

To compensate for possible settling, it is necessary to retighten the bolts to the prescribed torque. This shall be done after no more than 100 hours of operation and without external load applied to the bolt connection.

The inspection shall be repeated after every 700 hours in operation or at least every 6 months. The inspection period shall be reduced under special operating conditions. In case of loose bolts, nuts and washers, replace all bolts, nuts and washers with new ones.

✓ Checking the tilting clearance

Raceway wear leads to increased tilting clearance. It is therefore necessary to check the tilting clearance after 700 operating hours, or at the latest after 6 months.

- The value of measure points determined after installation of the Slewdrive is considered as the basic value and is deducted from the measured value.
- The difference between the last value and the first value may not exceed 0.2 mm.
- Reduce the inspection intervals to 200 operating hours if the measured increase in tilting clearance amounts to approx. 75% of the maximum permissible increase in tilting clearance.
- Reduce the inspection intervals once again after further increase in tilting clearance (to 50 – 100 operating hours).
- Replace the Slewdrive if the maximum permissible increase in tilting clearance is reached.

✓ Relubrication of Slewdrive

For the re-greasing of the worm screw, the grease is injected into all nozzles whilst the system rotates, ensuring that the old grease can flow freely from the unit. Grease recommended for the slewdrive unit by IRAUNDI is Shell Gadus S5 T460.

Relubrication time schedule recommended by IRAUNDI in general:

- Worm bearings → 20 – 40 gr each 6 months or 300h operation.
- Worm area → 100 – 150 gr each 6 months or 300h operation.
- Slewing ring → 100 – 150 gr each 6 months or 300h operation.

Relubrication intervals:

- Relubrication intervals depend mainly on the prevailing operating and environmental conditions.
- Exact relubrication intervals can only be determined by tests under operating conditions.
- Slewdrive shall generally be relubricated: after every cleaning, e.g. spraying off with water, washing system etc, before and after long inactive periods, e.g. for cranes and construction machines during winter months.
- The most frequent cause of failure of Slewdrive is insufficient lubrication.

- Operating temperature on Slewdrive in the range from – 25°C to 70°C.
- Speed in the permissible ranges. Output speed ≤ 5 rpm.
- Low to medium loads.

✓ Checking the seals

Within the course of maintenance work it is also essential to check the seals. Damaged seals must be replaced. To obtain replacement seals please contact to IRAUNDI and have the complete drawing number ready. The replacement seals can be cut to the required length and installed with simple tools.

✓ Dismantling the Slewdrive unit

If it is found that the limits of tilting clearance have been exceeded during an inspection according to 2.2, the Slewdrive must be exchanged. It is thereby necessary to proceed in the general sense in the reverse order to that for installation.

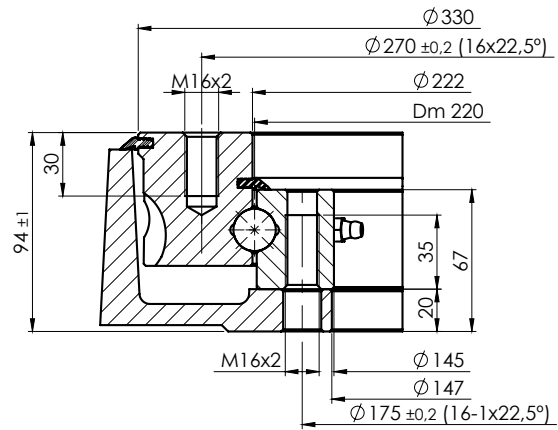
Slewdrive shall be disposed of according to the materials of the individual components and are not taken back by the manufacturer. The corresponding environmental regulations shall be strictly observed during their disposal.





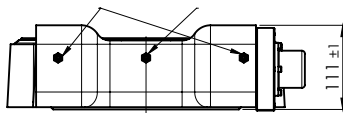
SLEWDRIVE

1035-0001-00

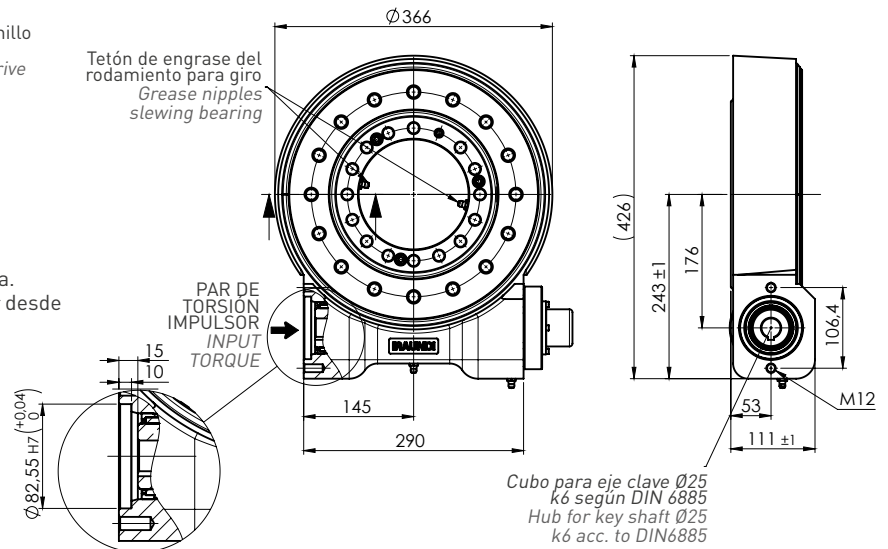


Tetón de engrase del rodamiento interno
Grease nipples internal bearing

Tetón de engrase del accionamiento por tornillo helicoidal
Grease nipple worm drive



Tetón de engrase del rodamiento para giro
Grease nipples slewing bearing

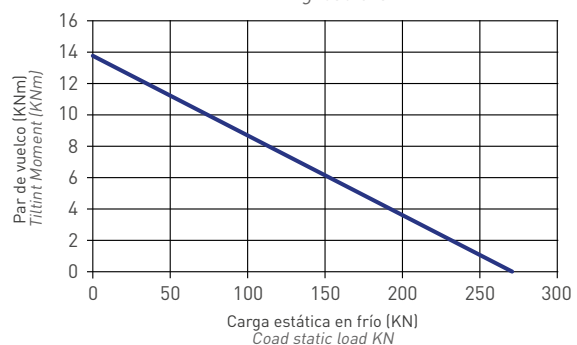


- El accionamiento para giro es estanco al polvo y la arena.
- El accionamiento para giro está preparado para trabajar desde -20 °C hasta +50 °C.
- Slewdrive is sealed to dust and sand.
- Slewdrive is prepared to work from -20°C to +50°C.

• Capacidades de carga / Load ratings

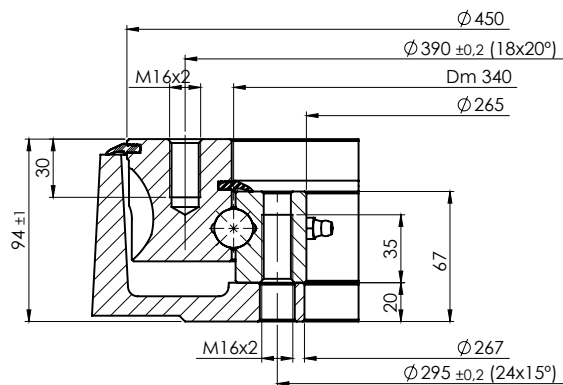
Par giro nominal Nominal torque	Nm	6162
Par giro máximo Maximum torque	Nm	6335
Par de vuelco máximo Tilting moment	KNm	13,7
Fuerza estática axial Static load rating, axial	KN	271
Fuerza dinámica axial Dynamic load rating, axial	KN	130
Relación de reducción Gear ratio	i	61:1
Rendimiento Efficiency	%	75%
Angular accuracy Angular accuracy	mrad	1
Backlash between teeth Backlash between teeth	mm	0 to 0,05
Net weight Net weight	Kg	57

Gráfico de cargas límite
Limiting load chart



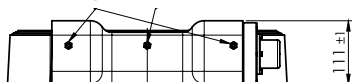
SLEWDRIVE

1035-0002-00



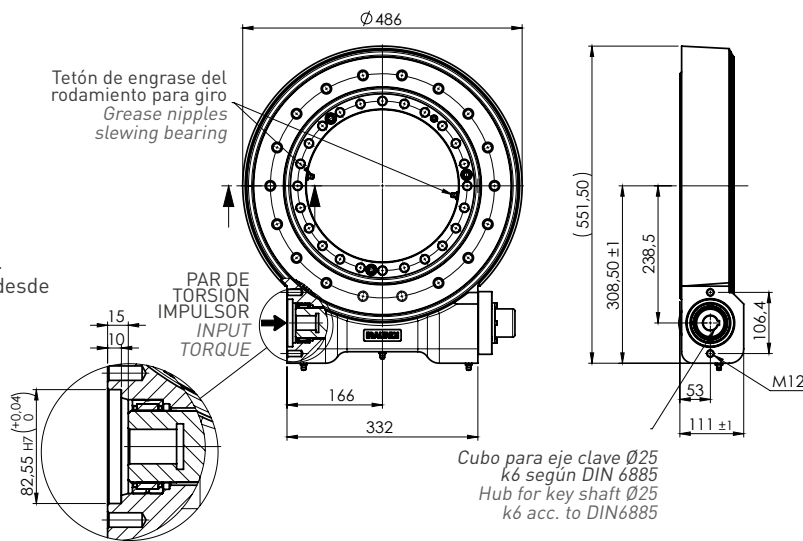
Tetón de engrase del rodamiento interno
Grease nipples internal bearing

Tetón de engrase del accionamiento por tornillo helicoidal
Grease nipple worm drive



El accionamiento para giro es estanco al polvo y la arena.

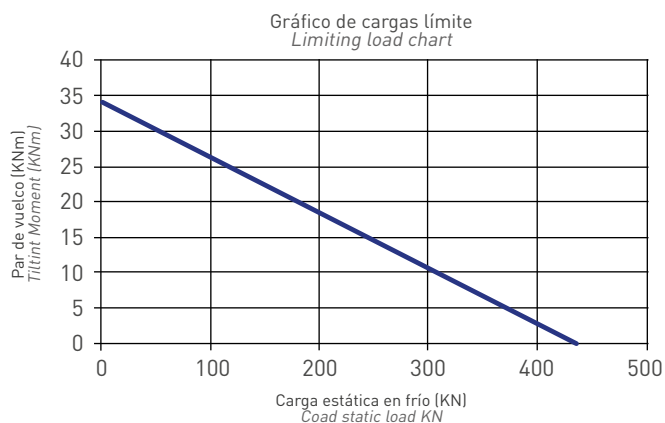
- El accionamiento para giro está preparado para trabajar desde -20 °C hasta +50 °C.
- Slewdrive is sealed to dust and sand.
- Slewdrive is prepared to work from -20°C to +50°C.



Cubo para eje clave Ø25
k6 según DIN 6885
Hub for key shaft Ø25
k6 acc. to DIN6885

• Capacidades de carga / Load ratings

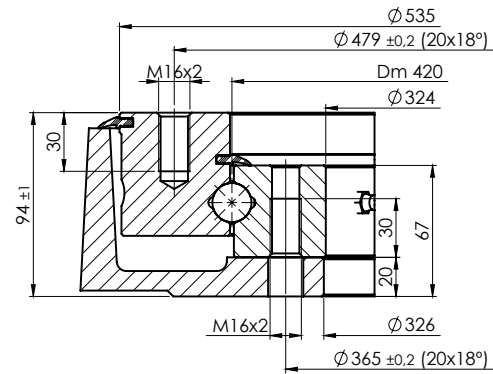
Par giro nominal Nominal torque	Nm	9412
Par giro máximo Maximum torque	Nm	12550
Par de vuelco máximo Tilting moment	KNm	34
Fuerza estática axial Static load rating, axial	KN	436
Fuerza dinámica axial Dynamic load rating, axial	KN	156
Relación de reducción Gear ratio	i	86:1
Rendimiento Efficiency	%	75%
Angular accuracy Angular accuracy	mrad	1
Backlash between teeth Backlash between teeth	mm	0 to 0,05
Net weight Net weight	Kg	76





SLEWDRIVE

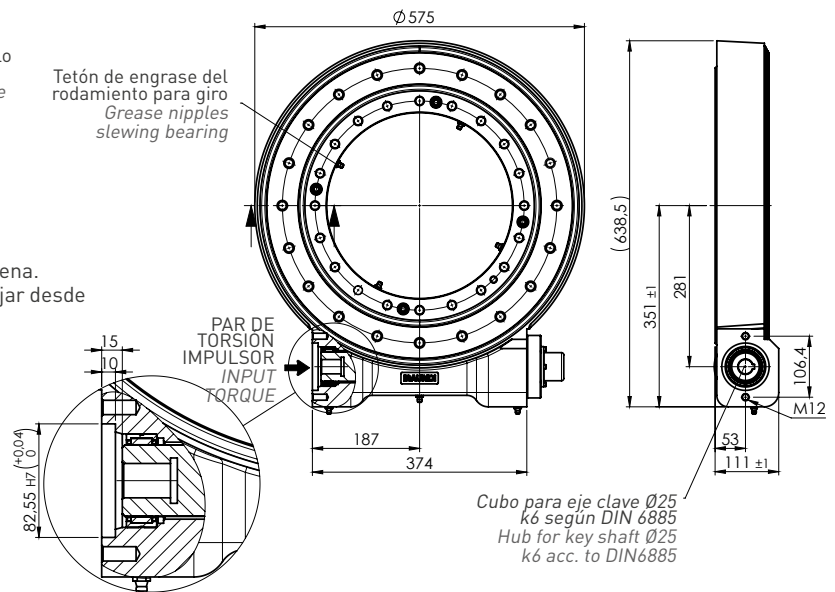
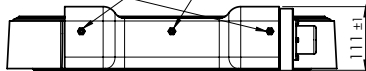
1035-0003-00



Tetón de engrase del rodamiento interno
Grease nipples internal bearing

Tetón de engrase del accionamiento por tornillo helicoidal
Grease nipple worm drive

Tetón de engrase del rodamiento para giro
Grease nipples slewing bearing

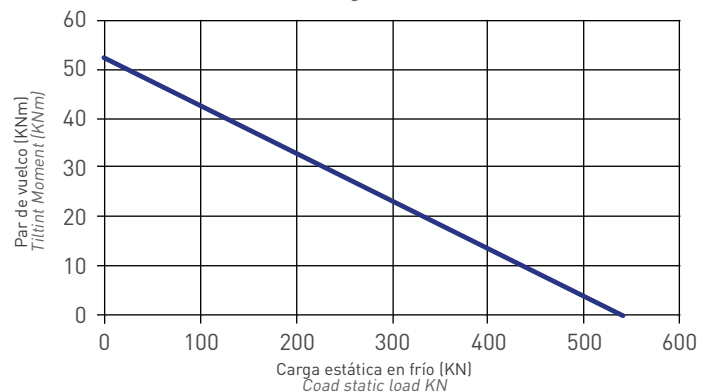


- El accionamiento para giro es estanco al polvo y la arena.
- El accionamiento para giro está preparado para trabajar desde -20 °C hasta +50 °C.
- Slewdrive is sealed to dust and sand.*
- Slewdrive is prepared to work from -20°C to +50°C.*

● Capacidades de carga / Load ratings

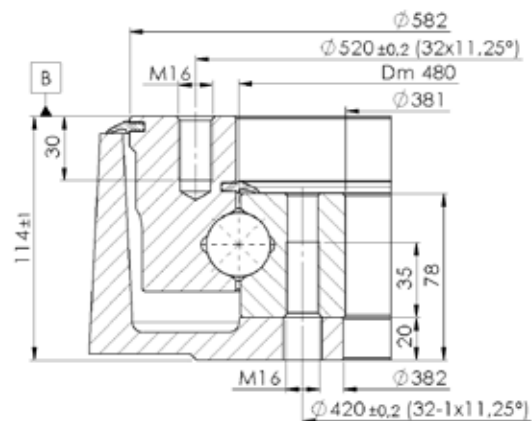
Par giro nominal Nominal torque	Nm	16785
Par giro máximo Maximum torque	Nm	18083
Par de vuelco máximo Tilting movent	KNm	52
Fuerza estática axial Static load rating, axial	KN	541
Fuerza dinámica axial Dynamic load rating, axial	KN	170
Relación de reducción Gear ratio	i	103:1
Rendimiento Efficiency	%	75%
Angular accuracy Angular accuracy	mrad	1
Backlash between teeth Backlash between teeth	mm	0 to 0,1
Net weight Net weight	Kg	104

Limiting load chart
Limiting load chart



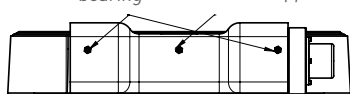
SLEWDRIVE

1035-0004-00

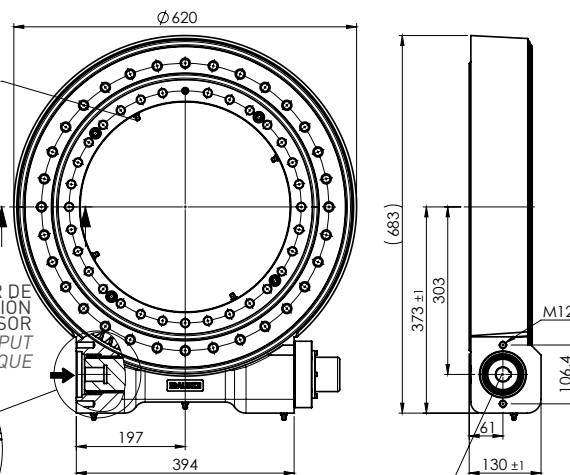


Tetón de engrase del rodamiento interno
Grease nipples internal bearing

Tetón de engrase del accionamiento por tornillo helicoidal
Grease nipple worm drive



Tetón de engrase del rodamiento para giro
Grease nipples slewing bearing



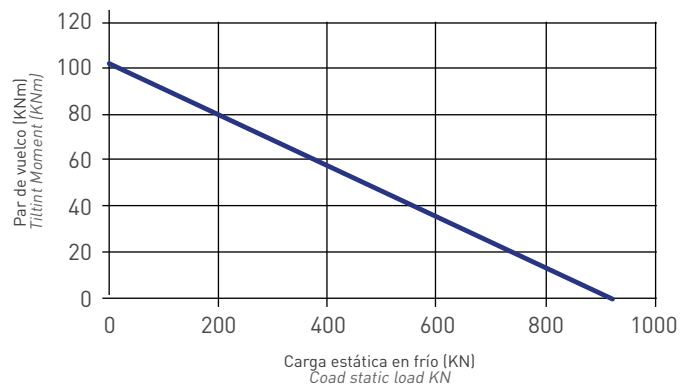
Cubo para eje clave Ø25
k6 según DIN 6885
Hub for key shaft Ø25
k6 acc. to DIN6885

- El accionamiento para giro es estanco al polvo y la arena.
- El accionamiento para giro está preparado para trabajar desde -20 °C hasta +50 °C.
- Slewdrive is sealed to dust and sand.
- Slewdrive is prepared to work from -20°C to +50°C.

Capacidades de carga / Load ratings

Par giro nominal Nominal torque	Nm	22903
Par giro máximo Maximum torque	Nm	24706
Par de vuelco máximo Tilting movent	KNm	102
Fuerza estática axial Static load rating, axial	KN	924
Fuerza dinámica axial Dynamic load rating, axial	KN	295
Relación de reducción Gear ratio	i	92:1
Rendimiento Efficiency	%	75%
Angular accuracy Angular accuracy	mrad	1
Backlash between teeth Backlash between teeth	mm	0 to 0,1
Net weight Net weight	Kg	136

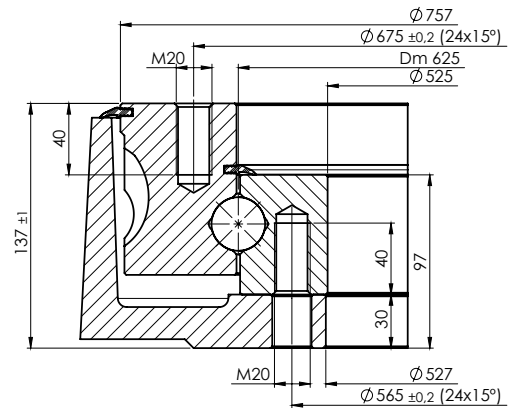
Gráfico de cargas límite
Limiting load chart





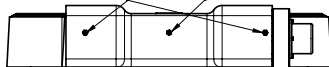
SLEWDRIVE

1035-0005-00

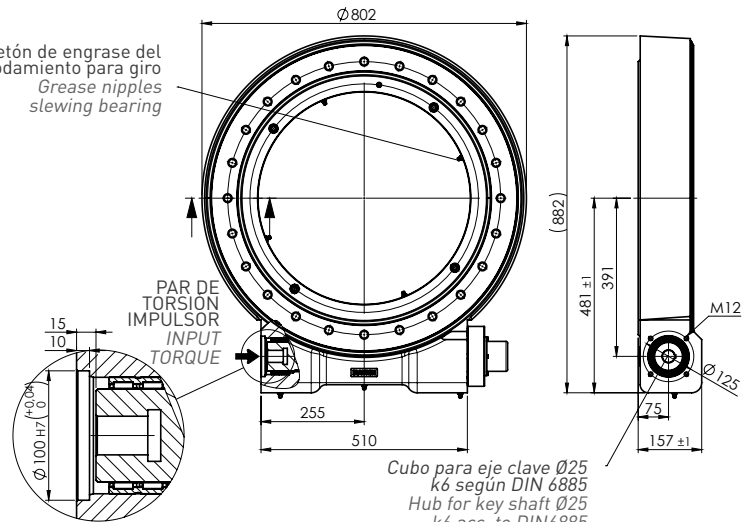


Tetón de engrase del rodamiento interno
Grease nipples internal bearing

Tetón de engrase del accionamiento por tornillo helicoidal
Grease nipple worm drive



Tetón de engrase del rodamiento para giro
Grease nipples slewing bearing



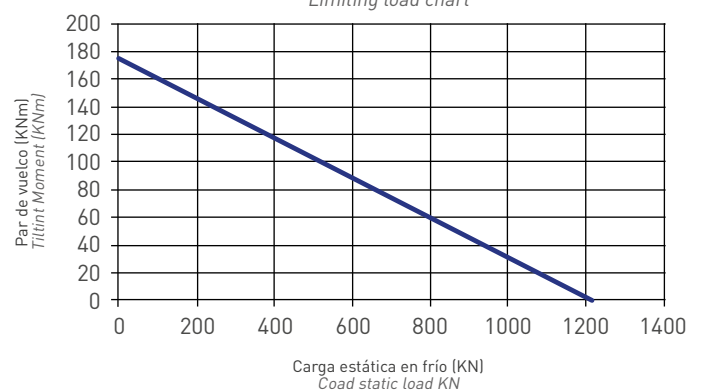
Cubo para eje clave $\varnothing 25$
k6 según DIN 6885
Hub for key shaft $\varnothing 25$
k6 acc. to DIN6885

- El accionamiento para giro es estanco al polvo y la arena.
- El accionamiento para giro está preparado para trabajar desde -20°C hasta $+50^\circ\text{C}$.
- Slewdrive is sealed to dust and sand.
- Slewdrive is prepared to work from -20°C to $+50^\circ\text{C}$.

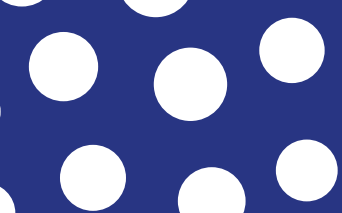
Capacidades de carga / Load ratings

Par giro nominal Nominal torque	Nm	44158
Par giro máximo Maximum torque	Nm	49176
Par de vuelco máximo Tilting movent	KNm	174
Fuerza estática axial Static load rating, axial	KN	1217
Fuerza dinámica axial Dynamic load rating, axial	KN	325
Relación de reducción Gear ratio	i	103:1
Rendimiento Efficiency	%	75%
Angular accuracy Angular accuracy	mrad	1
Backlash between teeth Backlash between teeth	mm	0 to 0,1
Net weight Net weight	Kg	268

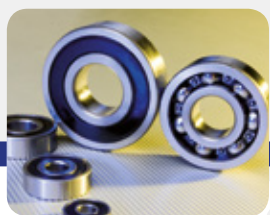
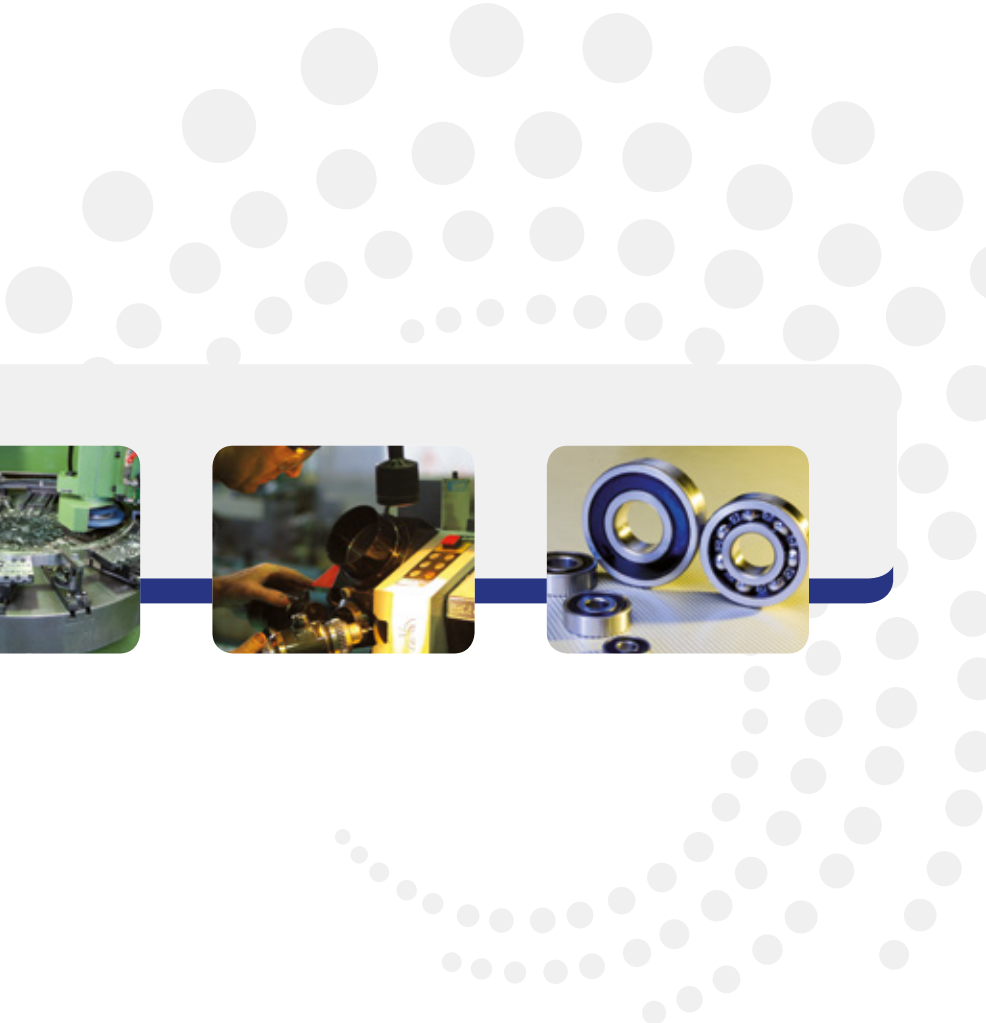
Gráfico de cargas límite
Limiting load chart



DESIGN DATA SHEET		SLEWDRIVE SLEWING BEARING		DATE	
1-CONTACT					
COMPANY:		PERSON			
ADDRESS:		DEPARTMENT			
COUNTRY:		PHONE			
		FAX			
		EMAIL			
2-APPLICATION					
TYPE MACHINE	POSITION OF AXIS	ROTATION	VERTICAL <input type="checkbox"/>	HORIZONTAL <input type="checkbox"/>	ANGULAR <input type="checkbox"/>
	ROTATION MODE:	CONTINUOUS <input type="checkbox"/>	INTERMITENT <input type="checkbox"/>	PERIODIC <input type="checkbox"/>	
TYPE DIRECTION LOAD:		COMPRESSIVE LOAD <input type="checkbox"/>		SUSPENDED LOAD <input type="checkbox"/>	
3-LOAD AND OPERATING CONDITIONS					
LOAD TYPE OR LOAD CONDITION		WORKING LOAD		TEST LOAD	EXTREM LOAD (NON ROTATE)
		NORMAL LOAD	MAXIMUM LOAD		
AXIAL	[KN]				
RADIAL	[KN]				
TILTING MOMENT	[KNm]				
OPERATING TORQUE	[KNm]				
HOLDING TORQUE	[KNm]				
OPERATING SPEED	[min-1]				
MAXIMUM SPEED	[min-1]				
OPERATING TIME PER DAY	[h/d]				
DUTY CYCLE	[%]				
CYCLES PER HOUR	[1/h]				
OPERATING ANGLE	[°]				
ANGLE PER CYCLE	[°]				
AMBIENT TEMPERATURE	[°C]				
SAFETY FACTORS INCLUDED	NO <input type="checkbox"/>	YES <input type="checkbox"/>	WHICH		
SHOCKS OR VIBRATION	NO <input type="checkbox"/>	YES <input type="checkbox"/>			
4-PRECISION					
RADIAL CLEARENCE (µm)		AXIAL CLEARENCE (µm)		STARTING TORQUE (µm)	
5-DIMENSIONS					
OUTER DIAMETER	(mm)	FIXING HOLES O.D.	(mm)	N°	
INNER DIAMETER	(mm)	FIXING HOLES O.D.	(mm)	N°	
6-DRIVE					
ELECTRIC MOTOR <input type="checkbox"/>	BREAKE		NO <input type="checkbox"/>	YES <input type="checkbox"/>	
	RATED VOLTAGE (V)				
	MAIN FREQUENCY (Hz)				
	ENCODER		NO <input type="checkbox"/>	YES <input type="checkbox"/>	RESOLUTION:
HYDRAULIC MOTOR <input type="checkbox"/>	MAX AVAILABLE PRESSURE bar				
	MAX AVAILABLE OIL FLOW l/min				
WITHOUT MOTOR <input type="checkbox"/>					
7-GEAR					
TYPE:	EXTERNAL: <input type="checkbox"/>	INTERNAL: <input type="checkbox"/>	WITHOUT: <input type="checkbox"/>		
SLEWING BEARING	GEAR MODULE: (m)		NUMBER OF TEETH (Z)		
	PRESSURE ANGLE (α):		WIDTH OF TOOTH (mm)		
	ADDENDUM COEFICIENT (x):		ADDENDUM TRUNCATION(k)		
	GEAR TEETH TREATMENT	HARDENED <input type="checkbox"/>	NITRIDED: <input type="checkbox"/>	NOTHING <input type="checkbox"/>	
TYPE OF HARDENING	FLANKS <input type="checkbox"/>		CONTOUR <input type="checkbox"/>		
DRIVE PINION	GEAR MODULE (m)		NUMBER OF TEETH (z)		
	ADDENDUM COEFICIENT (x):		CENTER DISTANCE (mm)		
8-MATERIALS					
OUTER RING	42CrMo4: <input type="checkbox"/>	C45: <input type="checkbox"/>	OTHER: <input type="checkbox"/>		
HEAT TREATMENT O.R.	NORMALIZED <input type="checkbox"/>	QUENCHED AND TEMPERED <input type="checkbox"/>			
INNER RING	42CrMo4: <input type="checkbox"/>	C45: <input type="checkbox"/>	OTHER: <input type="checkbox"/>		
HEAT TREATMENT O.R.	NORMALIZED <input type="checkbox"/>	QUENCHED AND TEMPERED <input type="checkbox"/>			
9-ADDITIONAL CUSTOMER REQUIREMENTS					
STANDARD AND SPECIFICATIONS					
INSPECTION CERTIFICATES					
SPECIAL SEAL					
SPECIAL PACKAGING					
OTHERS...					
10-OFFER SPECIFICATION					
QUANTITY		PIECES PER YEAR			
DELIVERY TIME		TARGET PRICE			
11-REMARKS					



iraundi
SPECIAL BEARINGS





AUSTRALIA · AUSTRIA · BRAZIL · CHINA · ENGLAND · GERMANY · GREECE · INDIA · ITALY · JAPAN · KOREA · MEXICO
POLAND · PORTUGAL · SOUTH AFRICA · SPAIN · SWEDEN · SWITZERLAND · TURKEY · USA

- Plantas de producción · *Production plants*
- Distribuidores y representantes · *Distributors and representatives*



iraundi
SPECIAL BEARINGS

PRECISION MOVEMENT TECHNOLOGIES

Ctra. Elgeta, s/n. · P.O. Box 115
ES · 20570 Bergara · Spain

Tel.: +34 943 76 27 44
Fax: +34 943 76 50 84

iraundi@iraundi.com

WWW.IRAUNDI.COM