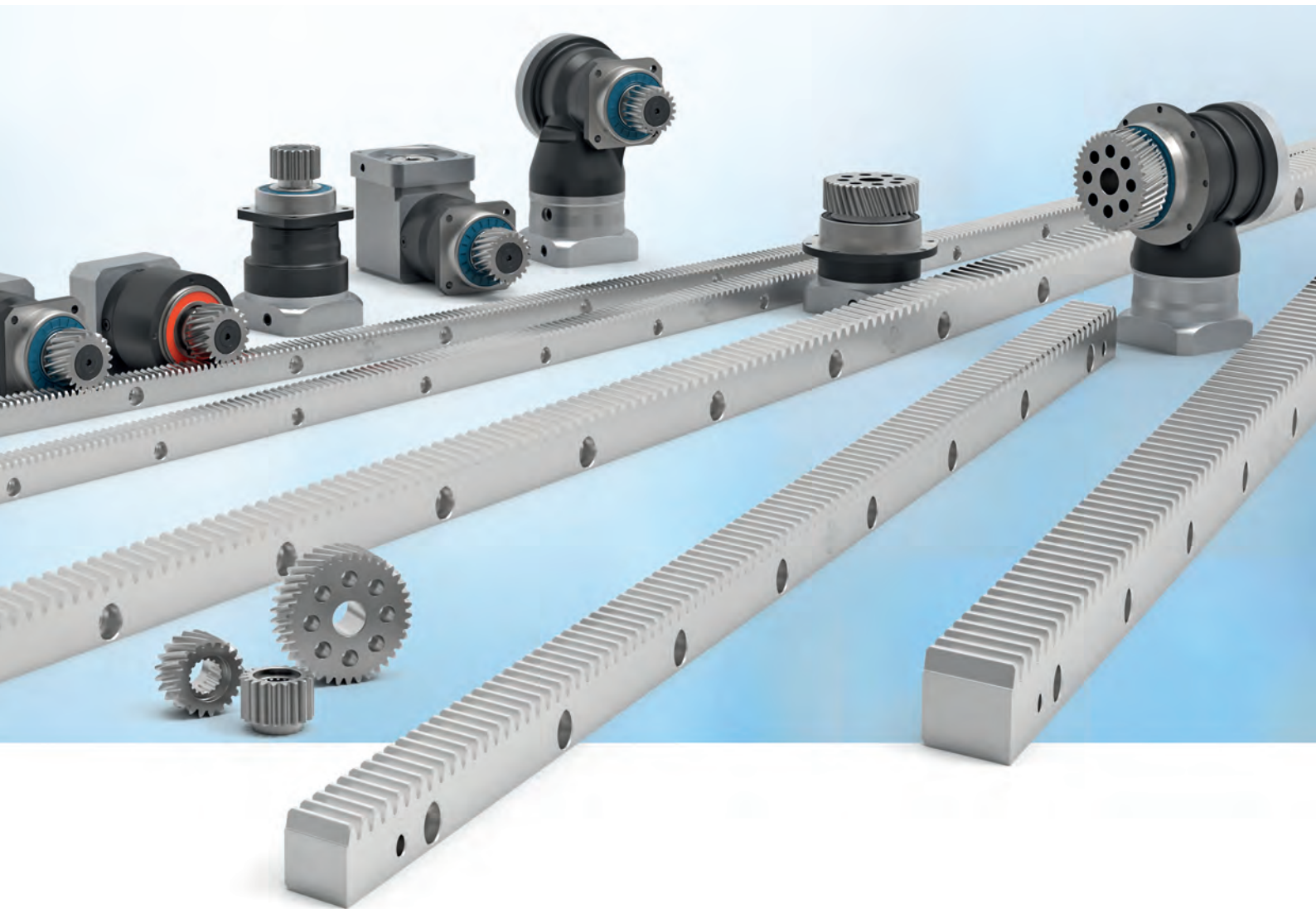




NEUGART RACK SYSTEM

Piñón y Cremalleras



Perfectamente coordinados:
para accionamientos de cremallera resistentes

La nueva combinación integrada de reductor, piñón y cremallera:

Una solución completa y potente para obtener la máxima precisión y eficiencia en sus aplicaciones de cremalleras.

Gracias al engranaje preciso y a la alta calidad de fabricación, las cremalleras Neugart cumplen los requisitos más exigentes en cuanto a fuerza de avance, suavidad de funcionamiento y precisión de posicionamiento. Las cremalleras de alta calidad están perfectamente adaptadas a nuestros piñones y Reductores y permiten una transmisión de fuerza potente y dinámica.

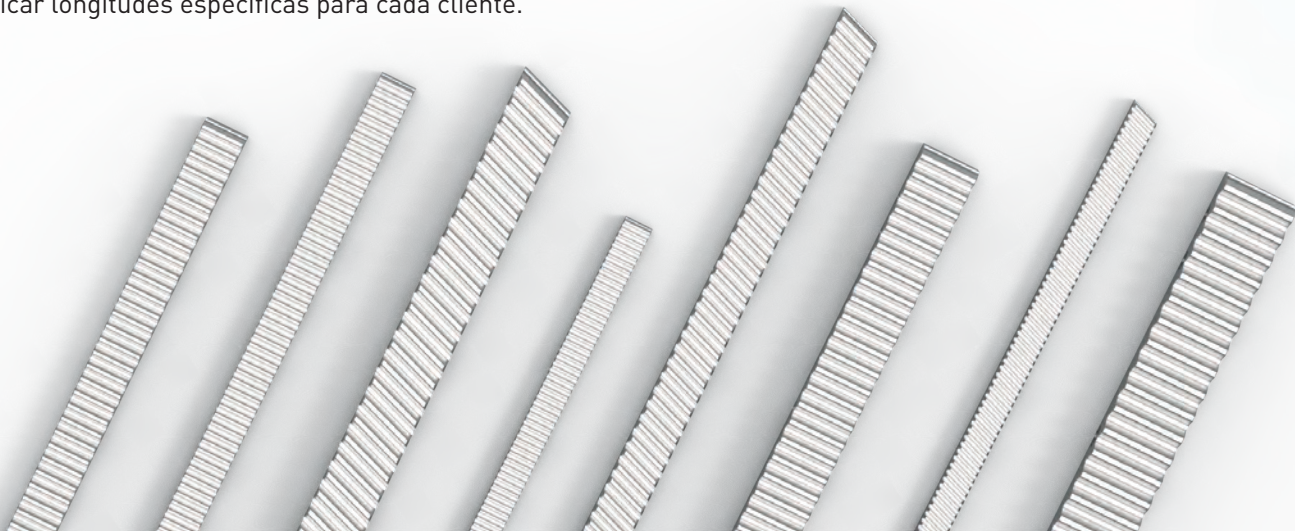
Cremañas de precisión para las más altas exigencias

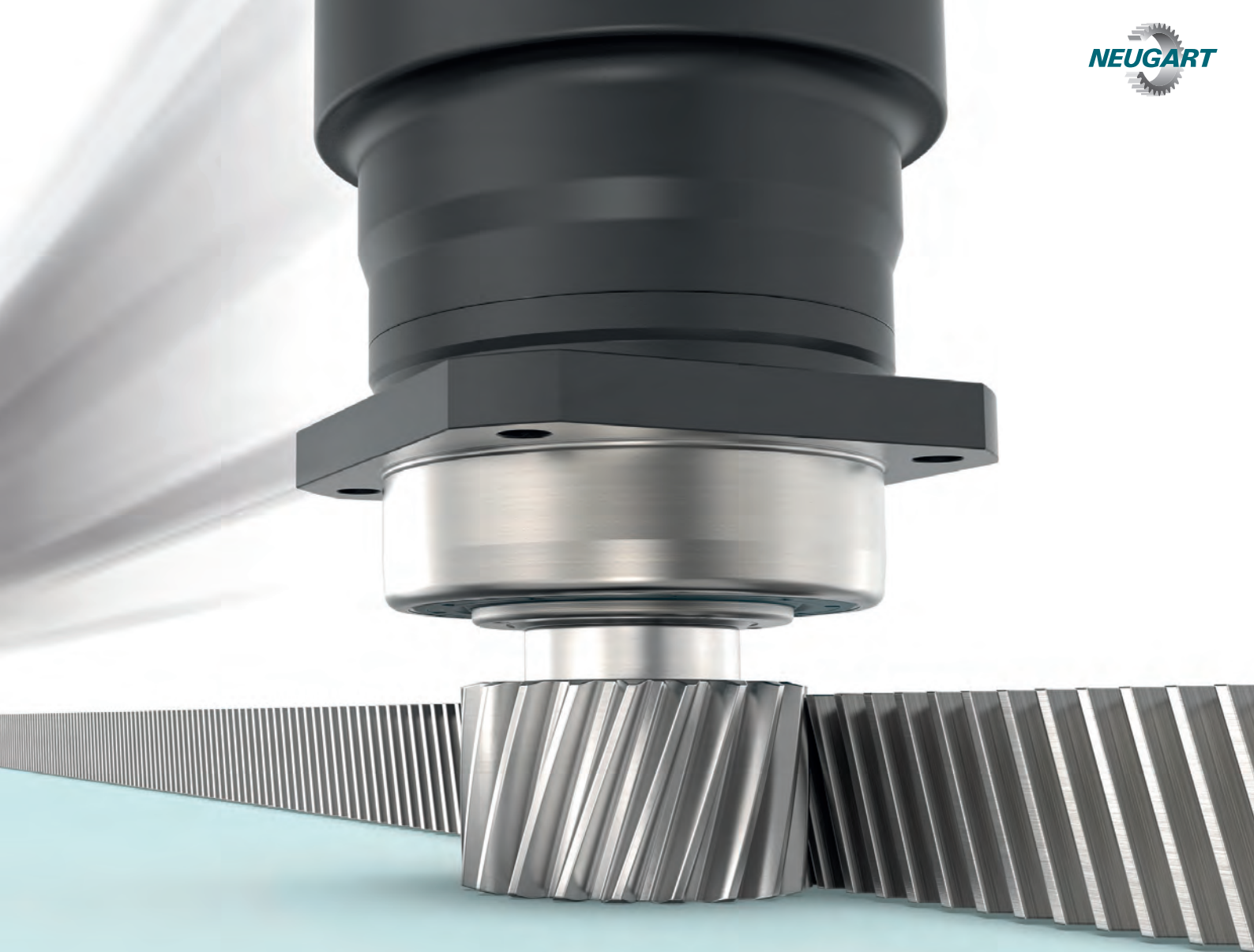
Neugart ofrece cremalleras de la más alta calidad con dentado recto o inclinado. Nuestras cremalleras estándar están fabricadas en acero templado por inducción, cubren un rango modular de 1,5 a 5 mm y cumplen con el nivel de calidad 6.

Para optimizar las características mecánicas, las cremalleras se someten a un tratamiento térmico y se rectifican. Las versiones estándar están disponibles en longitudes de 1000 mm y 2000 mm. Si se desea, también se pueden fabricar longitudes específicas para cada cliente.

Gracias a esta flexibilidad, Neugart ofrece la cremallera adecuada para las más diversas aplicaciones: precisa, duradera y potente.

Con la amplia gama de productos que incluye reductores, piñones premontados y cremalleras adecuadas, le ofrecemos una solución de sistema perfectamente coordinada de un solo proveedor, para una integración sencilla y el máximo rendimiento.





Accionamiento por cremallera en una fresadora de pórtico: alta fuerza de avance y posicionamiento preciso con piezas pesadas.



Cremañas en láseres de cama plana: ideales para una alta velocidad de corte y un funcionamiento silencioso.



Eje de desplazamiento lineal para robots: las cremalleras permiten ampliar el área de trabajo con una elevada capacidad de carga.



Numerosas posibilidades de combinación

Nuestros piñones se pueden combinar de forma flexible con una amplia selección de series de reductores, desde el Tamaño 060 hasta el 200. Para cada reductor hay un piñón adecuado, perfectamente adaptado a la cremallera.

- Precision Line: cuatro tipos de reductores para la máxima precisión de posicionamiento.
- Economy Line: cuatro reductores estándar robustos y potentes con una excelente relación calidad-precio.

En cada clase de potencia se puede realizar una selección entre reductores Coaxial y angulares, tanto en versión de eje como de brida.

Su solución: disponible de inmediato

El tiempo es decisivo. Por eso, nuestras cremalleras y reductores con piñones montados están disponibles de forma rápida y sencilla. Aproveche los cortos plazos de entrega, la selección flexible y los componentes perfectamente adaptados, para que sus proyectos puedan comenzar sin demora y usted alcance sus objetivos más rápidamente.

Alta capacidad de carga

Los reductores están equipados con una bancada del eje de salida especialmente resistente, desarrollada específicamente para aplicaciones con piñones.

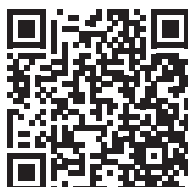
- Los rodamientos cónicos o de rodillos inclinados transmiten de forma fiable fuerzas radiales y axiales elevadas, incluso en ciclos dinámicos y con cargas elevadas.
- Amplia selección de series de reductores, tamaños y relaciones de transmisión para una adaptación óptima a la velocidad y al par de giro.

Configurar fácilmente los datos CAD

Con nuestro intuitivo Tec Data Finder (TDF) podrá configurar rápidamente los componentes adecuados. Recibirá por correo electrónico en muy poco tiempo los datos 3D para reductores con Piñón montado.

Los datos 3D de la cremallera también se pueden descargar de nuestra Página Web:

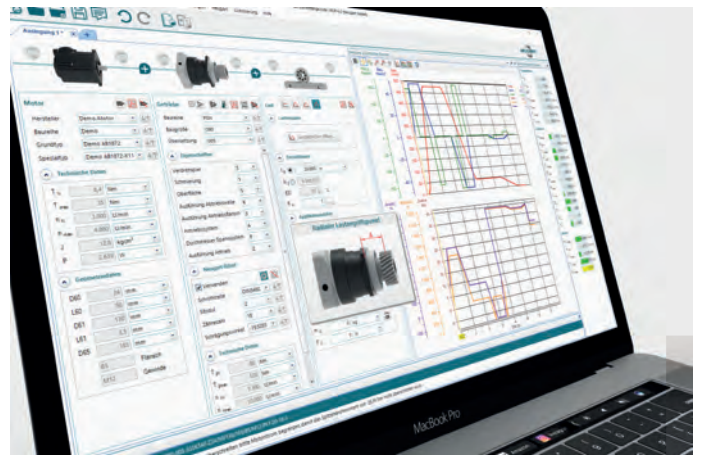
<https://www.neugart.com/es/pinon-y-cremallera>



Diseñar rápidamente un accionamiento de cremallera

El potente programa Neugart Calculation Program (NCP) permite introducir fácilmente los parámetros de su aplicación.

- Selección automática del reductor óptimo con piñón de la base de datos
- Cálculo inmediato y visualización de los resultados
- Cómoda comparación de combinaciones similares para encontrar la mejor solución



VENTAJAS DEL SISTEMA DE UN VISTAZO

- **Combinaciones flexibles:** piñones y cremalleras de diferentes tamaños con Coaxial y Reductor angular
- **Precisión y rentabilidad:** posibilidad de elegir entre engranajes de alta precisión y soluciones económicas y robustas
- **Alta capacidad de carga:** tecnología de rodamientos para grandes fuerzas radiales y axiales en aplicaciones dinámicas
- **Rápida disponibilidad:** entrega en plazos cortos para proyectos sin retrasos
- **Configuración sencilla:** datos CAD disponibles de inmediato

Cremallera

NRS 20 - 6 B 1000 - R 1

Designación

NRS - Neugart Rack System

Módulo

- 15** Módulo 1,5
- 20** Módulo 2
- 30** Módulo 3
- 40** Módulo 4
- 50** Módulo 5

Calidad

6 Q6

Nivel de estrés

B Nivel de estrés B

Ángulo de hélice

- 1** 19°31'42" (19,5283°)
- 0** 0°

Dirección del flanco

- R** ascendente
- L** recto

Longitud (mm)

- 1000** cremallera dentada inclinada
- 2000**
- 1005** cremallera dentada recta
- 1018**
- 2011**
- 2036**

Piñón

PK1 - 20 - 16 - S

Tipo de piñón

- PK1**
- PM1**
- PM2**

Módulo

- 15** Módulo 1,5
- 20** Módulo 2
- 30** Módulo 3
- 40** Módulo 4
- 50** Módulo 5

Ángulo de hélice

- S** -19°31'42" (-19,5283°)
- L** 0°

Nº de dientes

El piñón se monta en fábrica en el reductor.
 Por lo tanto, el Código del producto del piñón forma parte del Código del producto del reductor.

Ejemplo:

PSNpro070-005-SSSK3AC-Z11/23/40/63/B5/M5-**PK1-20-16-S**

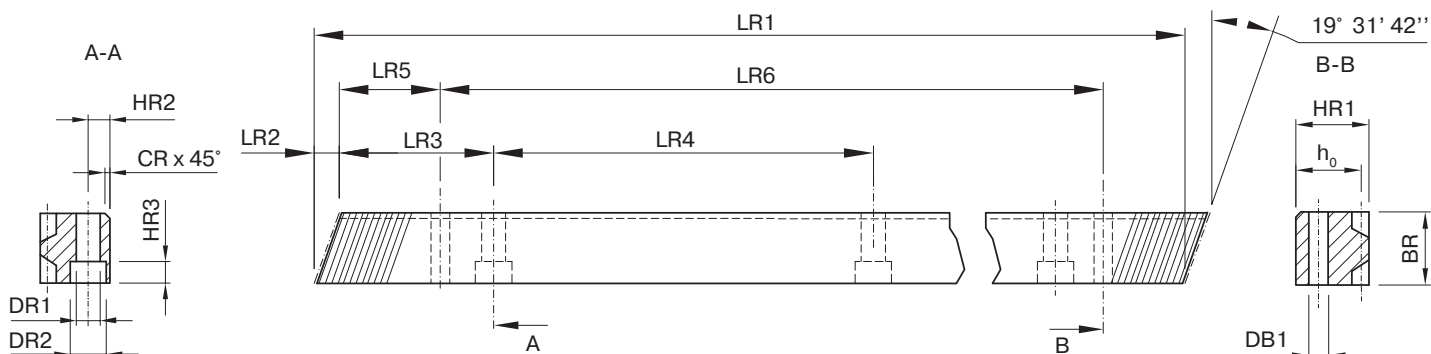
Cremalleras con dentado inclinado

Ángulo de hélice $\beta = 19^\circ 31' 42''$ (19,5283°); ascendente a la derecha

Acero templado Neugart, endurecido (HRC 56-60)

Perfil rectificado por todos los lados

Calidad 6



| Código del producto | m | LR1 | LR2 | LR3 | LR4 | LR5 | LR6 | BR | HR1 | HR2 | DB1 | CR | DR1 | DR2 | HR3 | h ₀ | z | Cantidad de perforaciones |
|---------------------|-----|------|--------|------|-----|-------|---------|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|----------------|-----|---------------------------|
| mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NRS15-6B1000-R1 | 1,5 | 1000 | 6,739 | 62,5 | 125 | 29,94 | 939,42 | 19 | 19 | 8 | 5,7 | 2 | 7 | 11 | 7 | 17,5 | 200 | 8 |
| NRS20-6B1000-R1 | 2 | 1000 | 8,512 | 62,5 | 125 | 31,71 | 936,58 | 24 | 24 | 8 | 5,7 | 2 | 7 | 11 | 7 | 22 | 150 | 8 |
| NRS20-6B2000-R1 | 2 | 2000 | 8,512 | 62,5 | 125 | 31,71 | 1936,58 | 24 | 24 | 8 | 5,7 | 2 | 7 | 11 | 7 | 22 | 300 | 16 |
| NRS30-6B1000-R1 | 3 | 1000 | 10,286 | 62,5 | 125 | 34,99 | 930,02 | 29 | 29 | 9 | 7,7 | 2 | 9 | 15 | 9 | 26 | 100 | 8 |
| NRS30-6B2000-R1 | 3 | 2000 | 10,286 | 62,5 | 125 | 34,99 | 1930,02 | 29 | 29 | 9 | 7,7 | 2 | 9 | 15 | 9 | 26 | 200 | 16 |
| NRS40-6B1000-R1 | 4 | 1000 | 13,832 | 62,5 | 125 | 33,30 | 933,40 | 39 | 39 | 12 | 7,7 | 3 | 9 | 15 | 9 | 35 | 75 | 8 |
| NRS40-6B2000-R1 | 4 | 2000 | 13,832 | 62,5 | 125 | 33,30 | 1933,40 | 39 | 39 | 12 | 7,7 | 3 | 9 | 15 | 9 | 35 | 150 | 16 |

| Código del producto | Nº. de artículo | m | LR1 | Peso |
|---------------------|-----------------|-----|------|-------|
| mm | | | | kg |
| NRS15-6B1000-R1 | 100789973 | 1,5 | 1000 | 2,52 |
| NRS20-6B1000-R1 | 100777056 | 2 | 1000 | 4,03 |
| NRS20-6B2000-R1 | 100777057 | 2 | 2000 | 8,07 |
| NRS30-6B1000-R1 | 100789982 | 3 | 1000 | 5,66 |
| NRS30-6B2000-R1 | 100789984 | 3 | 2000 | 11,34 |
| NRS40-6B1000-R1 | 100789986 | 4 | 1000 | 10,37 |
| NRS40-6B2000-R1 | 100789988 | 4 | 2000 | 20,76 |



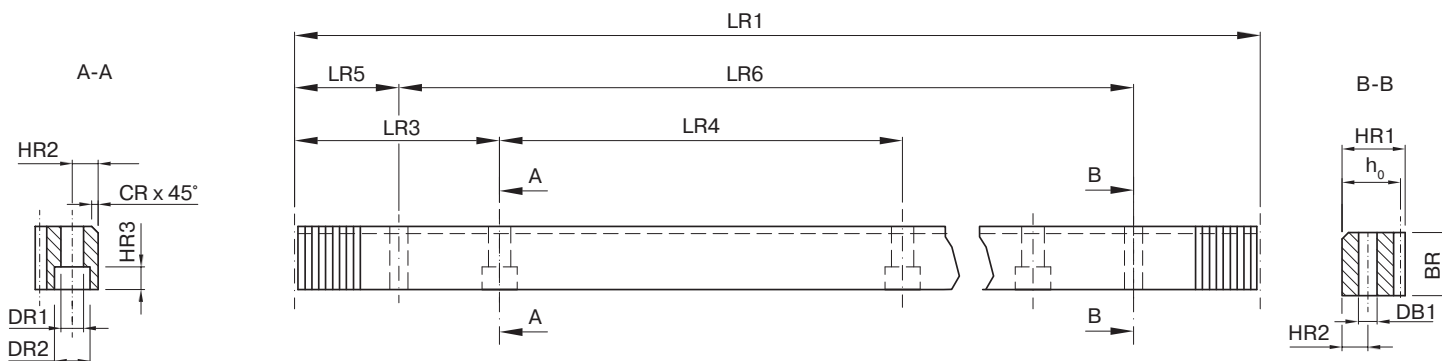
Cremalleras de dentado recto

Ángulo de hélice $\beta = 0^\circ$

Acero templado Neugart, endurecido (HRC 56-60)

Perfil rectificado por todos los lados

Calidad 6



| Código del producto | m | LR1 | LR3 | LR4 | LR5 | LR6 | BR | HR1 | HR2 | DB1 | CR | DR1 | DR2 | HR3 | h ₀ | z | Cantidad de perforaciones |
|---------------------|-----|----------|--------|---------|------|----------|----|-----|-----|------|----|-----|-----|-----|----------------|-----|---------------------------|
| mm | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NRS15-6B1018-L0 | 1,5 | 1017,876 | 63,617 | 127,235 | 34,4 | 949,076 | 19 | 19 | 8 | 5,7 | 2 | 7 | 11 | 7 | 17,5 | 216 | 8 |
| NRS20-6B1005-L0 | 2 | 1005,310 | 62,832 | 125,664 | 31,3 | 942,710 | 24 | 24 | 8 | 5,7 | 2 | 7 | 11 | 7 | 22 | 160 | 8 |
| NRS20-6B2011-L0 | 2 | 2010,619 | 62,832 | 125,664 | 31,3 | 1948,019 | 24 | 24 | 8 | 5,7 | 2 | 7 | 11 | 7 | 22 | 320 | 16 |
| NRS30-6B1018-L0 | 3 | 1017,876 | 63,617 | 127,235 | 34,4 | 949,076 | 29 | 29 | 9 | 7,7 | 2 | 10 | 15 | 9 | 26 | 108 | 8 |
| NRS30-6B2036-L0 | 3 | 2035,752 | 63,617 | 127,235 | 34,4 | 1966,952 | 29 | 29 | 9 | 7,7 | 2 | 10 | 15 | 9 | 26 | 216 | 16 |
| NRS40-6B1005-L0 | 4 | 1005,310 | 62,832 | 125,664 | 37,5 | 930,310 | 39 | 39 | 12 | 7,7 | 3 | 10 | 15 | 9 | 35 | 80 | 8 |
| NRS40-6B2011-L0 | 4 | 2010,619 | 62,832 | 125,664 | 37,5 | 1935,619 | 39 | 39 | 12 | 7,7 | 3 | 10 | 15 | 9 | 35 | 160 | 16 |
| NRS50-6B1005-L0 | 5 | 1005,310 | 62,832 | 125,664 | 30,1 | 945,110 | 49 | 39 | 12 | 11,7 | 3 | 14 | 20 | 13 | 34 | 64 | 8 |
| NRS50-6B2011-L0 | 5 | 2010,619 | 62,832 | 125,664 | 30,1 | 1950,419 | 49 | 39 | 12 | 11,7 | 3 | 14 | 20 | 13 | 34 | 128 | 16 |

| Código del producto | Nº. de artículo | m | LR1 | Peso |
|---------------------|-----------------|-----|----------|-------|
| mm | | | | kg |
| NRS15-6B1018-L0 | 100789990 | 1,5 | 1017,876 | 2,56 |
| NRS20-6B1005-L0 | 100789992 | 2 | 1005,310 | 4,05 |
| NRS20-6B2011-L0 | 100790009 | 2 | 2010,619 | 8,11 |
| NRS30-6B1018-L0 | 100790003 | 3 | 1017,876 | 5,76 |
| NRS30-6B2036-L0 | 100790011 | 3 | 2035,752 | 11,55 |
| NRS40-6B1005-L0 | 100790005 | 4 | 1005,310 | 10,42 |
| NRS40-6B2011-L0 | 100790017 | 4 | 2010,619 | 20,87 |
| NRS50-6B1005-L0 | 100790007 | 5 | 1005,310 | 12,34 |
| NRS50-6B2011-L0 | 100790019 | 5 | 2010,619 | 24,76 |



Fuerza de avance admisible

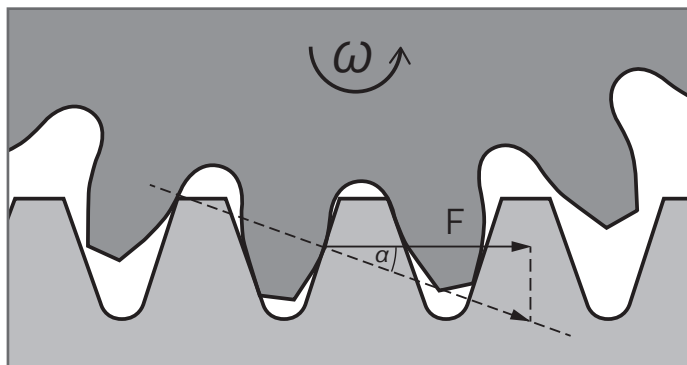
La fuerza de avance admisible describe la fuerza máxima que puede transmitir la cremallera en la dirección de avance. Esta se deriva de las características mecánicas del material utilizado y de las condiciones de funcionamiento correspondientes.

Las tablas se han creado sobre la base de las combinaciones de Módulo y N° de dientes indicadas en el catálogo para las cremalleras y piñones de Neugart. Se pueden diseñar otras combinaciones bajo pedido.

| Dentado inclinado | | | | | dentado recto | | | | |
|-------------------|------------------|-------------------------|-----------------------|---|----------------|------------------|-------------------------|-----------------------|---|
| Piñón | | | | Crema Acero templado - Nivel de carga B | Piñón | | | | Crema Acero templado - Nivel de carga B |
| Módulo [mm] | Tipo de piñón | Número de dientes | Par máximo [Nm] | Fuerza máx. de avance [N] | Módulo [mm] | Tipo de piñón | Número de dientes | Par máximo [Nm] | Fuerza máx. de avance [N] |
| 1,5 | PK1 | 19 | 68 | 4520 | 1,5 | PK1 | 20 | 43 | 2860 |
| 2 | PM2 | 20 | 232 | 10930 | 2 | PM2 | 22 | 194 | 8840 |
| 3 | PK1 | 24 | 660 | 17270 | 3 | PK1 | 25 | 525 | 14000 |
| 4 | PK1 | 20 | 1295 | 30510 | 4 | PK1 | 22 | 986 | 22400 |
| 5 | - | - | - | - | 5 | PK1 | 19 | 1481 | 31170 |

Los valores indicados en las tablas se refieren al componente transversal (véase la imagen: «F») de la fuerza transmitida entre el Piñón y la cremallera.

Un aumento del N° de dientes del Piñón provoca un ligero incremento de la fuerza de avance admisible. Sin embargo, la elección de un módulo mayor tiene un efecto mucho más significativo. El tipo de dentado y el material utilizado también influyen considerablemente en la capacidad de carga de las cremalleras.



DATOS DE CÁLCULO:

Ángulo de incidencia $\alpha = 20^\circ$
 Factor de desplazamiento del perfil $x = 0$
 Material del piñón: 1.7160
 Templado por cementación
 Vida útil: infinita

Tratamiento térmico / Tratamiento superficial

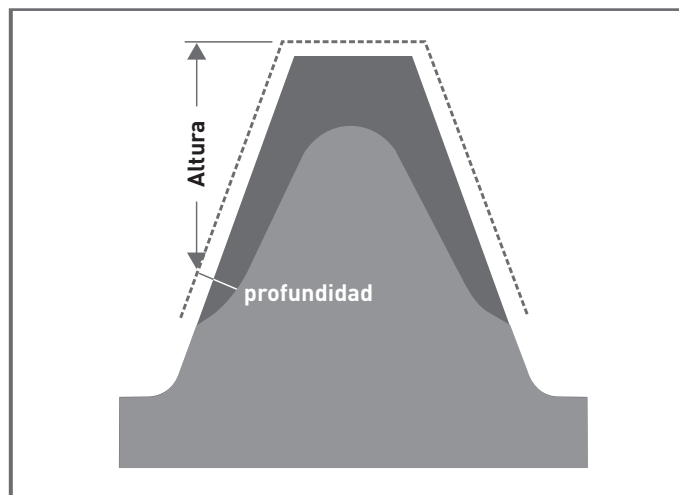
El objetivo del tratamiento térmico es crear superficies especialmente duras que ofrezcan una alta resistencia y una excelente resistencia al desgaste y a la fatiga. Contribuye de manera significativa a dotar a los componentes mecánicos tanto de resistencia como de elasticidad.

Endurecimiento por inducción

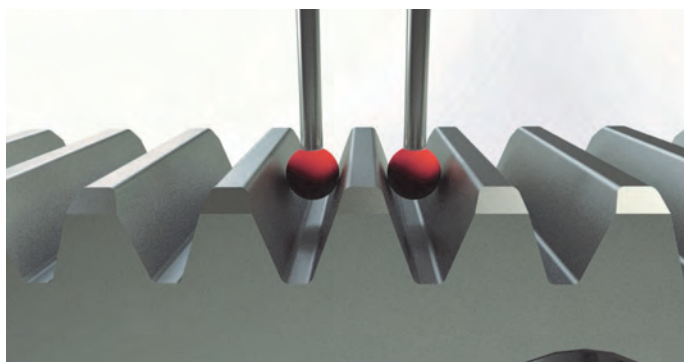
Para el endurecimiento superficial de cremalleras se utilizan dos procesos de endurecimiento por inducción. El primer proceso es el endurecimiento por escaneo, especialmente adecuado para cremalleras hasta el Módulo 4. Provoca un endurecimiento profundo en todo el diente y garantiza así una alta dureza y una excelente resistencia mecánica.

El segundo procedimiento es el endurecimiento diente a diente, que se utiliza a partir del Módulo 5. Este procedimiento permite un endurecimiento específico de los flancos de los dientes, mientras que el centro del diente permanece en su estado original. La profundidad de endurecimiento es uniforme en todo el ancho del diente.

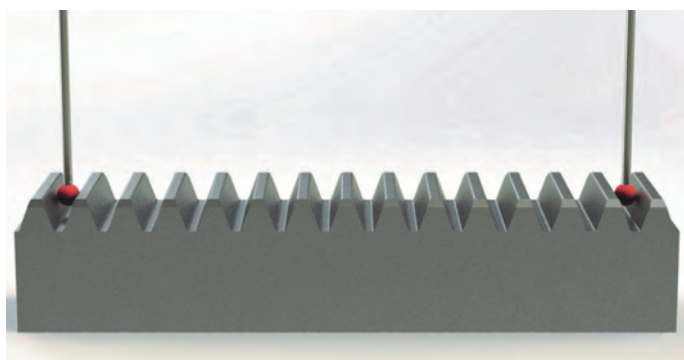
Para las cremalleras estándar, Neugart utiliza un acero templado con una dureza alcanzable de aproximadamente 56-60 HRC, que ofrece una combinación óptima de dureza superficial y resistencia mecánica, adaptada a la aplicación correspondiente.



Templado por inducción: diente para diente



División individual



División total

División individual y división total

La denominada separación de una cremallera describe la distancia entre los dientes individuales. Se distingue entre la separación individual, que se mide directamente entre dos dientes consecutivos, y la separación total, que abarca la distancia desde el primer hasta el último diente de la cremallera.

Para determinar con precisión las desviaciones dimensionales, se utiliza un procedimiento de ensayo especial basado en sistemas de medición tridimensionales. Esta tecnología permite un análisis especialmente preciso de las desviaciones en la división de los dientes, los errores en la división total y la calidad general del componente.

Las tolerancias admisibles para la división individual y total dependen del Módulo y de la Longitud de la cremallera. La evaluación de la precisión dimensional se realiza siempre en relación con el Diámetro de engranaje correspondiente, que sirve de referencia para la precisión geométrica.

Índices de calidad de las cremalleras

| Clase de calidad | Tipos de dentado | Módulo | Longitud (mm) | Tolerancia de calidad Espesor del diente (mm) | Error de división individual (mm) | Error total de división (mm) |
|------------------|-------------------|---------|---------------|--|-----------------------------------|------------------------------|
| Q6 | Dentado inclinado | 1,5 | 1000 | - 0,050 | ± 0,008 | ± 0,032 |
| | | 2 | 1000 | - 0,036 | ± 0,008 | ± 0,035 |
| | | 2 | 2000 | - 0,036 | ± 0,008 | ± 0,035 |
| | | 3 | 1000 | - 0,036 | ± 0,009 | ± 0,035 |
| | | 3 | 2000 | - 0,036 | ± 0,009 | ± 0,040 |
| | | 4 | 1000 | - 0,029 | ± 0,009 | ± 0,035 |
| | | 4 | 2000 | - 0,029 | ± 0,009 | ± 0,045 |
| | | 4 | 2000 | - 0,029 | ± 0,009 | ± 0,045 |
| | Dentado recto | 1,5 | 1018 | - 0,050 | ± 0,008 | ± 0,032 |
| | | 2 | 1005 | - 0,036 | ± 0,008 | ± 0,035 |
| | | 2 | 2011 | - 0,036 | ± 0,008 | ± 0,035 |
| | | 3 | 1018 | - 0,036 | ± 0,009 | ± 0,035 |
| | | 3 | 2036 | - 0,036 | ± 0,009 | ± 0,040 |
| | | 4 | 1005 | - 0,029 | ± 0,009 | ± 0,035 |
| | | 4 | 2011 | - 0,029 | ± 0,009 | ± 0,045 |
| | | 5 | 1005 | - 0,036 | ± 0,010 | ± 0,040 |
| 5 | 2011 | - 0,036 | ± 0,010 | ± 0,045 | | |

Calcular el error de división total máximo en cremalleras

$$F_{pt} = (F_p * NR) + (M_p * VZ)$$

Ejemplo:

Longitud total: 4 m

Módulo: 3

Clase de calidad: Q6

Dentado inclinado

Variante de diseño A:

| | |
|--|----------|
| Longitud de la cremallera | 2000 mm |
| Cantidad de cremalleras (NR) | 2 |
| Error total de división de la cremallera (F _p) | 0,040 mm |
| Error de conexión (M _p) | 0,015 mm |
| Cantidad de conexiones (VZ) | 1 |

$$F_{pt} = (0,04 \text{ mm} * 2) + (0,015 * 1) = \underline{95 \mu\text{m}}$$

Variante de diseño B:

| | |
|--|----------|
| Longitud de la cremallera | 1000 mm |
| Cantidad de cremalleras (NR) | 4 |
| Error total de división de la cremallera (F _p) | 0,035 mm |
| Error de conexión (M _p) | 0,015 mm |
| Cantidad de conexiones (VZ) | 3 |

$$F_{pt} = (0,035 \text{ mm} * 4) + (0,015 * 3) = \underline{185 \mu\text{m}}$$

Cuanto más larga sea la longitud de la cremallera individual, menor será el error de división total con el mismo nivel de calidad.

F_{pt} = Error máximo total de división del accionamiento de cremallera

F_p = Error total de división de una cremallera individual

NR = Cantidad de cremalleras

M_p = Error de conexión (error de división total del cremallera de montaje, página 12)

VZ = Cantidad de conexiones (empalmes)

Rectitud y planitud

Las cremalleras pueden presentar desviaciones en su rectitud y planitud que están directamente relacionadas con su longitud. Estas desviaciones se producen por la deformación en frío y/o las tensiones resultantes de los diferentes procesos de tratamiento térmico.

La siguiente tabla ilustra la relación, según la norma DIN ISO 2768 H con la clase de tolerancia H, entre las desviaciones lineales y la longitud respectiva de la cremallera, que garantizamos.

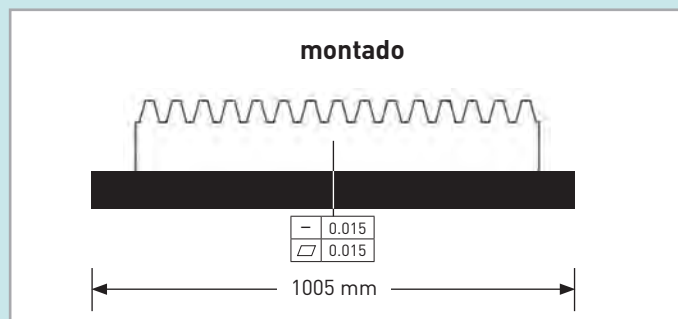
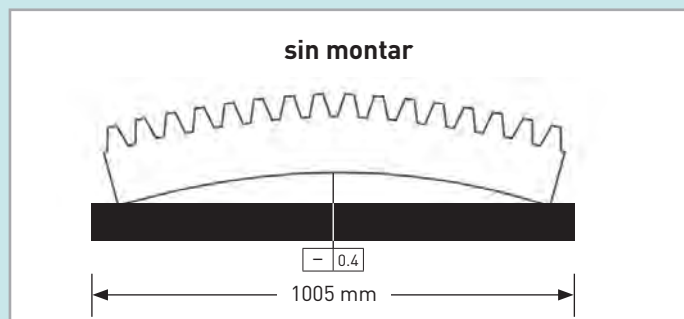
| Clase de tolerancia H Rangos de dimensiones nominales (mm) Longitud de la cremallera | Desviaciones de rectitud y planitud (mm) |
|--|--|
| > 300 ≤ 1000 | 0,3 |
| > 1000 ≤ 3000 | 0,4 |

En el caso de una cremallera expuesta con una longitud de 1005 mm que aún no se ha montado en una máquina, se puede garantizar una rectitud y planitud dentro de 0,4 mm según la norma DIN ISO 2768 H.

Gracias a la elasticidad natural del material, la cremallera se puede fijar con precisión a la máquina con tornillos que encajan perfectamente.

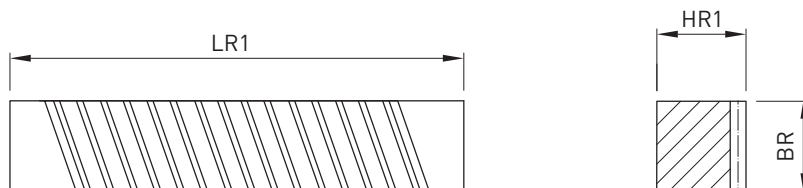
Para ello es necesario que la superficie de montaje cumpla las tolerancias requeridas en cuanto a planitud y perpendicularidad y que se sigan cuidadosamente los procedimientos de montaje recomendados.

En estas condiciones, se puede lograr una alineación casi perfecta con una desviación inferior a 0,015 mm.



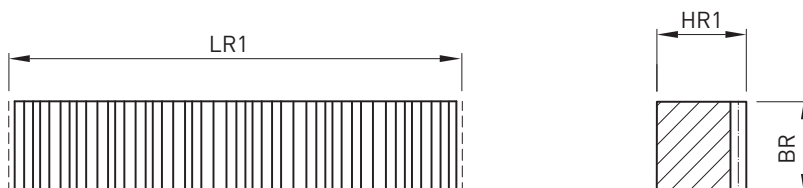
Cremaña de montaje con dentado inclinado

Ángulo de hélice $\beta = -19^{\circ}31'42''$ (-19,5283°);
ascendente a la izquierda
Templado inductivamente y rectificado



Cremaña de montaje con dentado recto

Ángulo de hélice $\beta = 0^{\circ}$
Templado inductivamente y rectificado



Índices de calidad de la cremallera de montaje

| Tipo de dentado | Nº. de artículo Crema de Montaje | Módulo | LR1 | BR | HR1 | z | Error de división individual (mm) | Error total de división (mm) |
|-------------------|----------------------------------|--------|-----|----|-----|----|-----------------------------------|------------------------------|
| Dentado inclinado | 100806731 | 1,5 | 110 | 19 | 19 | 20 | 0,004 | 0,015 |
| | 100806732 | 2 | 110 | 24 | 24 | 15 | 0,004 | 0,015 |
| | 100806733 | 3 | 110 | 29 | 29 | 9 | 0,004 | 0,015 |
| | 100806734 | 4 | 110 | 39 | 39 | 7 | 0,003 | 0,010 |
| Dentado recto | 100806727 | 1,5 | 110 | 19 | 19 | 20 | 0,004 | 0,015 |
| | 100806728 | 2 | 110 | 24 | 24 | 15 | 0,004 | 0,015 |
| | 100806729 | 3 | 90 | 29 | 29 | 9 | 0,004 | 0,015 |
| | 100806730 | 4 | 90 | 39 | 39 | 7 | 0,003 | 0,010 |
| | 100806735 | 5 | 110 | 49 | 49 | 7 | 0,003 | 0,010 |

AVISO SOBRE LOS ACCESORIOS DE MONTAJE



Si necesita otros accesorios de montaje además de los que figuran en este catálogo o tiene preguntas sobre aplicaciones específicas, estaremos encantados de asesorarle. Nuestro equipo de Neugart le ayudará de forma competente en la selección de los accesorios adecuados y le ofrecerá soluciones individuales para sus necesidades.

No dude en ponerse en contacto con nosotros: le ayudaremos de forma rápida y sencilla. Juntos encontraremos la solución óptima para su aplicación.

Reductor planetario con piñón montado

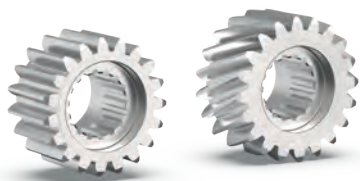
Las numerosas posibilidades de combinación de tres tipos diferentes de piñones con dentado helicoidal y dentado recto garantizan que haya una solución ideal para cada aplicación.

Los piñones se pueden combinar con diferentes tipos de reductores, entre ellos reductores de precisión para la máxima exactitud, reductores económicos para la máxima durabilidad y eficiencia, así como reductores planetarios angulares para situaciones de montaje especiales.

De este modo, se beneficia de la máxima flexibilidad y adaptación técnica para los requisitos más diversos.



PK1



- El piñón PK1 se monta directamente en el eje de salida dentado del reductor.
- El dentado interior según DIN 5480 garantiza una unión segura y con ajuste perfecto entre el piñón y el reductor.
- El diseño preciso del dentado interior según DIN 5480 permite una transmisión óptima de la fuerza y garantiza una seguridad de unión elevada y duradera, incluso en aplicaciones exigentes.

PM1



- El piñón PM1 está especialmente diseñado para reductores con eje de salida con brida de salida plana y dispone de una interfaz mecánica normalizada según ISO 9409-1 para un montaje sencillo y seguro.
- La interfaz normalizada garantiza una alta compatibilidad y seguridad de conexión con diferentes tipos de reductores.
- Gracias a su gran circunferencia, el piñón PM1 permite velocidades de avance especialmente altas.

PM2



- El piñón PM2 está diseñado especialmente para reductores con eje de salida con brida de salida plana y cuenta con una interfaz mecánica normalizada según la norma ISO 9409-1 para un montaje sencillo y seguro.
- La interfaz normalizada garantiza una alta compatibilidad y seguridad de conexión con diferentes tipos de reductores.
- Gracias a su reducido N° de dientes, el piñón PM2 permite fuerzas de avance especialmente elevadas.

Piñón de dentado helicoidal

Ángulo de hélice $\beta = -19^{\circ}31'42''$ (-19,5283°); ascendente a la izquierda
endurecido y pulido, Calidad 6



| Tipo de piñón | Módulo | Número de dientes | Diámetro de círculo primitivo | Factor de desplazamiento del perfil | Constante de avance | Peso del piñón | Par máximo | Fuerza máx. de avance | Se puede montar en el reductor ⁽¹⁾ | | | | | |
|---------------|--------|-------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|----------------|------------|-----------------------|---|-------|-----|----------------|-------|------------|
| | m | | | | | | | | z | d_0 | x | $d_0 \times n$ | m_p | T_{vmax} |
| | mm | | mm | | mm/U | kg | Nm | N | | | | | | |
| PK1 | 1,5 | 19 | 30,239 | 0,30 | 95,00 | 0,11 | 68 | 4520 | 070 | 070 | 060 | 060 | 070 | |
| PK1 | 2 | 15 | 31,831 | 0,55 | 100,00 | 0,16 | 90 | 5650 | | | | | | |
| PK1 | 2 | 16 | 33,953 | 0,55 | 106,67 | 0,18 | 103 | 6060 | | | | | | |
| PK1 | 2 | 18 | 38,197 | 0,45 | 120,00 | 0,23 | 106 | 5540 | 090 | 090 | 080 | 080 | 090 | |
| PK1 | 2 | 18 | 38,197 | 0,45 | 120,00 | 0,21 | 141 | 7380 | | | | | | |
| PK1 | 2 | 20 | 42,441 | 0,45 | 133,33 | 0,27 | 183 | 8620 | | | | | | |
| PK1 | 2 | 22 | 46,686 | 0,45 | 146,67 | 0,33 | 200 | 8560 | 115 | 115 | 120 | 120 | 120 | |
| PK1 | 2 | 23 | 48,808 | 0,45 | 153,33 | 0,32 | 229 | 9380 | | | | | | |
| PK1 | 2 | 25 | 53,052 | 0,45 | 166,67 | 0,39 | 250 | 9420 | | | | | | |
| PK1 | 2 | 26 | 55,174 | 0,40 | 173,33 | 0,42 | 263 | 9530 | 142 | 142 | - | - | 155 | |
| PK1 | 2 | 27 | 57,296 | 0,35 | 180,00 | 0,46 | 275 | 9590 | | | | | | |
| PK1 | 3 | 20 | 63,662 | 0,45 | 200,00 | 0,69 | 436 | 13700 | | | | | | |
| PK1 | 3 | 20 | 63,662 | 0,45 | 200,00 | 0,77 | 534 | 16770 | 190 | - | - | - | - | |
| PK1 | 3 | 22 | 70,028 | 0,45 | 220,00 | 0,94 | 602 | 17190 | | | | | | |
| PK1 | 3 | 24 | 76,394 | 0,45 | 240,00 | 1,12 | 660 | 17270 | | | | | | |
| PK1 | 4 | 20 | 84,883 | 0,40 | 266,67 | 1,64 | 1295 | 30510 | | | | | | |

Piñón de dentado recto

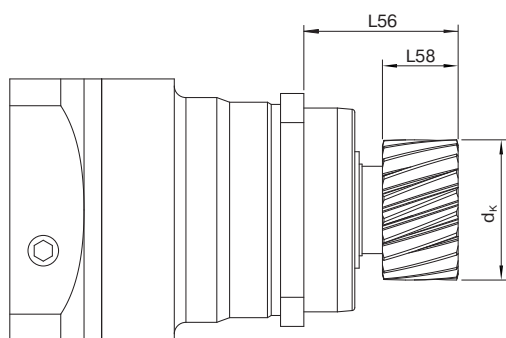
Ángulo de hélice $\beta = 0^{\circ}$
endurecido y pulido, Calidad 6



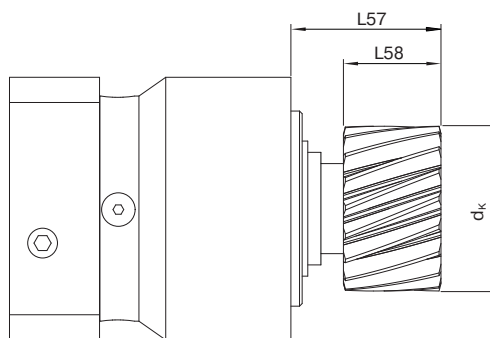
| Tipo de piñón | Módulo | Número de dientes | Diámetro de círculo primitivo | Factor de desplazamiento del perfil | Constante de avance | Peso del piñón | Par máximo | Fuerza máx. de avance | Se puede montar en el reductor ⁽¹⁾ | | | | | |
|---------------|--------|-------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|----------------|------------|-----------------------|---|-------|-----|----------------|-------|------------|
| | m | | | | | | | | z | d_0 | x | $d_0 \times n$ | m_p | T_{vmax} |
| | mm | | mm | | mm/U | kg | Nm | N | | | | | | |
| PK1 | 1,5 | 20 | 30,00 | 0,30 | 94,25 | 0,11 | 43 | 2860 | 070 | 070 | 060 | 060 | 070 | |
| PK1 | 2 | 16 | 32,00 | 0,50 | 100,53 | 0,16 | 61 | 3810 | | | | | | |
| PK1 | 2 | 19 | 38,00 | 0,40 | 119,38 | 0,22 | 94 | 4950 | | | | | | |
| PK1 | 2 | 19 | 38,00 | 0,40 | 119,38 | 0,20 | 94 | 4940 | 090 | 090 | 080 | 080 | 090 | |
| PK1 | 2 | 22 | 44,00 | 0,30 | 138,23 | 0,28 | 133 | 6050 | | | | | | |
| PK1 | 3 | 17 | 51,00 | 0,40 | 160,22 | 0,40 | 225 | 8820 | | | | | | |
| PK1 | 3 | 22 | 66,00 | 0,20 | 207,35 | 0,71 | 397 | 12030 | 115 | 115 | 120 | 120 | 120 | |
| PK1 | 3 | 22 | 66,00 | 0,20 | 207,35 | 0,79 | 397 | 12030 | | | | | | |
| PK1 | 3 | 25 | 75,00 | 0,20 | 235,62 | 1,04 | 525 | 14000 | | | | | | |
| PK1 | 4 | 19 | 76,00 | 0,30 | 238,76 | 1,32 | 712 | 18730 | 142 | 142 | - | - | 155 | |
| PK1 | 4 | 22 | 88,00 | 0,20 | 276,46 | 1,71 | 986 | 22400 | | | | | | |
| PK1 | 5 | 19 | 95,00 | 0,40 | 298,45 | 2,38 | 1481 | 31170 | | | | | | |
| PK1 | 4 | 22 | 88,00 | 0,20 | 276,46 | 1,71 | 986 | 22400 | 190 | - | - | - | - | |

⁽¹⁾ Dimensionamento ottimale per la singola applicazione con NCP.

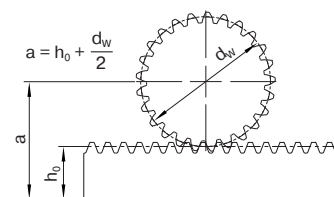
Você pode encontrar mais informações sobre os redutores podem ser encontradas nos páginas de produtos ou no site www.neugart.com



PSNpro con piñón
(también aplicable a WPLN, PLHE y WPLHE)



PLPE con piñón



Piñón de dentado helicoidal

| Tamaño de reductor | Tipo de piñón | Módulo | Número de dientes | Diámetro de cabeza | Diámetro primitivo de funcionamiento | Ancho de piñón | Separación de eje ⁽¹⁾ | Longitud del eje de salida con piñón | |
|--------------------|---------------|--------|-------------------|--------------------|--------------------------------------|----------------|----------------------------------|--------------------------------------|------|
| | | m | | dk | dw | | | L 58 | a |
| | | mm | mm | | mm | mm | mm | mm | |
| 060 / 070 | PK1 | 1,5 | 19 | 34,06 | 31,14 | 21 | 33,10 | 51 | 39,1 |
| | PK1 | 2 | 15 | 37,95 | 34,03 | 26 | 39,02 | 52 | 40,1 |
| | PK1 | 2 | 16 | 40,07 | 36,15 | 26 | 40,08 | 52 | 40,1 |
| | PK1 | 2 | 18 | 43,92 | 40,00 | 26 | 42,00 | 52 | 40,1 |
| 080 / 090 | PK1 | 2 | 18 | 43,92 | 40,00 | 26 | 42,00 | 52 | 42,9 |
| | PK1 | 2 | 20 | 48,16 | 44,24 | 26 | 44,12 | 53 | 42,9 |
| | PK1 | 2 | 22 | 52,40 | 48,49 | 26 | 46,24 | 53 | 42,9 |
| 115 / 120 | PK1 | 2 | 23 | 54,53 | 50,61 | 26 | 47,30 | 64 | 54 |
| | PK1 | 2 | 25 | 58,74 | 54,85 | 26 | 49,43 | 64 | 54 |
| | PK1 | 2 | 26 | 60,66 | 56,77 | 26 | 50,39 | 64 | 54 |
| | PK1 | 2 | 27 | 62,59 | 58,70 | 26 | 51,35 | 64 | 54 |
| | PK1 | 3 | 20 | 72,25 | 66,36 | 31 | 59,18 | 69,5 | 59,5 |
| 142 / 155 | PK1 | 3 | 20 | 72,25 | 66,36 | 31 | 59,18 | 81 | 65,9 |
| | PK1 | 3 | 22 | 76,62 | 72,73 | 31 | 62,36 | 81 | 65,9 |
| | PK1 | 3 | 24 | 84,99 | 79,09 | 31 | 65,55 | 81 | 65,9 |
| 190 | PK1 | 4 | 20 | 95,97 | 88,08 | 41 | 79,04 | 84 | - |

Piñón de dentado recto

| Tamaño de reductor | Tipo de piñón | Módulo | Número de dientes | Diámetro de cabeza | Diámetro primitivo de funcionamiento | Ancho de piñón | Separación de eje ⁽¹⁾ | Longitud del eje de salida con piñón | |
|--------------------|---------------|--------|-------------------|--------------------|--------------------------------------|----------------|----------------------------------|--------------------------------------|------|
| | | m | | dk | dw | | | L58 | a |
| | | mm | mm | | mm | mm | mm | mm | |
| 060 / 070 | PK1 | 1,5 | 20 | 33,82 | 30,90 | 21 | 32,95 | 51 | 39,1 |
| | PK1 | 2 | 16 | 37,92 | 34,00 | 26 | 39,00 | 52 | 40,1 |
| | PK1 | 2 | 19 | 43,52 | 39,60 | 26 | 41,80 | 52 | 40,1 |
| 080 / 090 | PK1 | 2 | 19 | 43,52 | 39,60 | 26 | 41,80 | 53 | 42,9 |
| | PK1 | 2 | 22 | 49,12 | 45,20 | 26 | 44,60 | 53 | 42,9 |
| 115 / 120 | PK1 | 3 | 17 | 59,29 | 53,40 | 31 | 52,70 | 69,5 | 59,5 |
| | PK1 | 3 | 22 | 73,09 | 67,20 | 31 | 59,60 | 69,5 | 59,5 |
| 142 / 155 | PK1 | 3 | 22 | 73,09 | 67,20 | 31 | 59,60 | 81 | 59,5 |
| | PK1 | 3 | 25 | 82,09 | 76,20 | 31 | 64,12 | 81 | 65,9 |
| | PK1 | 4 | 19 | 86,29 | 78,40 | 41 | 74,20 | 84 | 68,9 |
| 190 | PK1 | 4 | 22 | 97,49 | 89,60 | 41 | 79,80 | 84 | - |
| | PK1 | 5 | 19 | 108,89 | 99,00 | 51 | 83,50 | 84 | - |

⁽¹⁾ Para altura de cremallera estándar h_o : Módulo 1,5 ($h_o=17,5$), módulo 2 ($h_o=22$ mm), módulo 3 ($h_o=26$ mm), módulo 4 ($h_o=35$ mm), módulo 5 ($h_o=34$ mm).

Piñón de dentado helicoidal

Ángulo de hélice $\beta = -19^{\circ}31'42''$ [-19,5283°];

ascendente a la izquierda

Templado inductivamente y rectificado

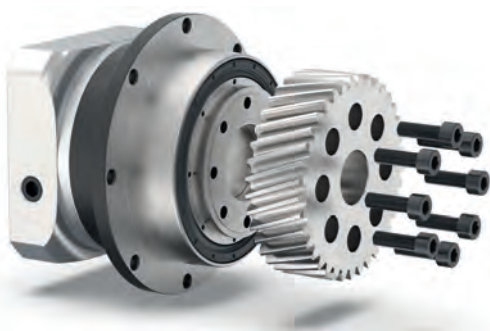


| Tipo de piñón | Módulo | Número de dientes | Brida adaptadora (incluida) ^{2) 3)} | Diámetro de círculo primitivo | Factor de desplazamiento del perfil | Constante de avance | Peso del piñón | Par máximo | Fuerza máx. de avance | Se puede montar en el reductor ⁽¹⁾ | | | Método de montaje |
|---------------|--------|-------------------|--|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|----------------|------------|-----------------------|---|-------|---------|-------------------|
| | m | | | z | | d_0 | | x | $d_0 \times n$ | T_{vmax} | F_v | PSFNpro | |
| | mm | | | mm | | mm/U | kg | Nm | N | | | | |
| PM1 | 2 | 26 | - | 55,174 | 0,40 | 173,33 | 0,43 | 81 | 2930 | 064 | 064 | 064 | 2) |
| PM1 | 2 | 27 | - | 57,296 | 0,35 | 180,00 | 0,47 | 82 | 2860 | | | | |
| PM1 | 2 | 26 | 064 → 090 | 55,174 | 0,40 | 173,33 | 0,60 | 81 | 2930 | 090 | 090 | 090 | 3) |
| PM1 | 2 | 27 | 064 → 090 | 57,296 | 0,35 | 180,00 | 0,64 | 82 | 2860 | | | | |
| PM1 | 2 | 35 | 064 → 090 | 74,272 | 0,35 | 233,33 | 1,00 | 90 | 2420 | | | | |
| PM1 | 2 | 37 | - | 78,517 | 0,35 | 246,67 | 0,89 | 176 | 4480 | 090 | 090 | 090 | 2) |
| PM1 | 2 | 26 | 064 → 110 | 55,174 | 0,40 | 173,33 | 0,76 | 81 | 2930 | 110 | 110 | 110 | 3) |
| PM1 | 2 | 27 | 064 → 110 | 57,296 | 0,35 | 180,00 | 0,79 | 82 | 2860 | | | | |
| PM1 | 2 | 35 | 064 → 110 | 74,272 | 0,35 | 233,33 | 1,16 | 90 | 2420 | | | | |
| PM1 | 2 | 40 | - | 84,883 | 0,35 | 266,67 | 0,94 | 312 | 7350 | 110 | 110 | 110 | 2) |
| PM1 | 2 | 45 | - | 95,493 | 0,30 | 300,00 | 1,25 | 328 | 6860 | | | | |
| PM1 | 2 | 37 | 090 → 140 | 78,517 | 0,35 | 246,67 | 1,54 | 176 | 4480 | 140 | 140 | - | 3) |
| PM1 | 3 | 31 | 090 → 140 | 98,676 | 0,35 | 310,00 | 2,40 | 193 | 3910 | | | | |
| PM1 | 3 | 35 | - | 111,409 | 0,35 | 350,00 | 2,18 | 783 | 14050 | 140 | 140 | - | 2) |
| PM1 | 3 | 40 | - | 127,324 | 0,35 | 400,00 | 2,92 | 829 | 13020 | | | | |
| PM1 | 4 | 30 | - | 127,324 | 0,20 | 400,00 | 3,67 | 827 | 12990 | | | | |
| PM1 | 3 | 35 | 140 → 200 | 111,409 | 0,35 | 350,00 | 4,20 | 783 | 14050 | 200 | - | - | 3) |
| PM1 | 3 | 40 | 140 → 200 | 127,324 | 0,35 | 400,00 | 4,93 | 829 | 13020 | | | | |
| PM1 | 4 | 30 | 140 → 200 | 127,324 | 0,20 | 400,00 | 5,68 | 827 | 12990 | | | | |

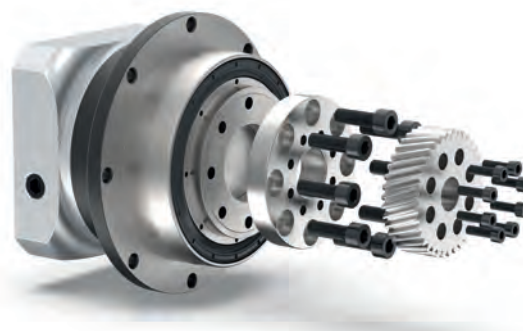
⁽¹⁾ Diseño específico de aplicación con NCP. Obtenga más información sobre los reductores en las páginas de productos o en www.neugart.com

2) Montaje directo del piñón

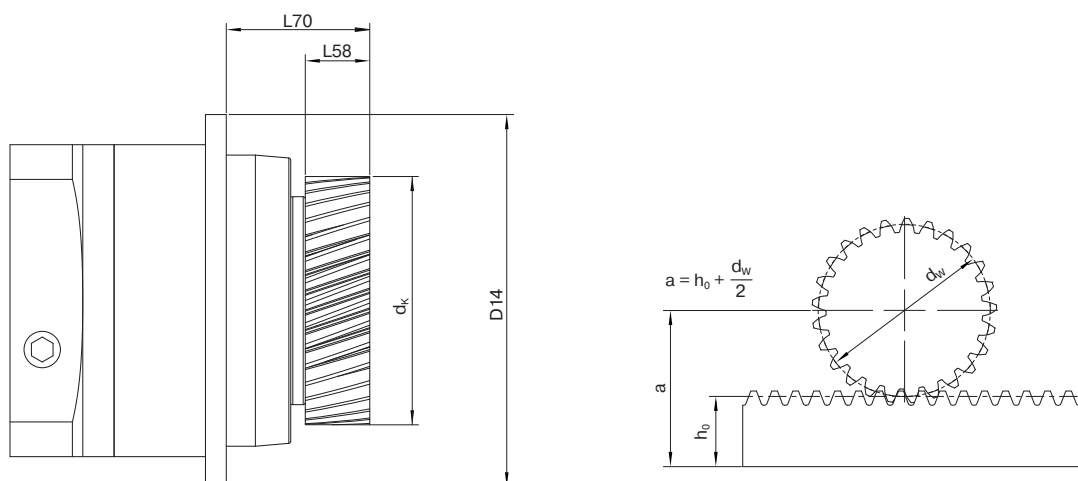
3) Utilización de una brida adaptadora para el montaje del piñón



PSFNpro con piñón PM1 para tamaño de reductor 090



PSFNpro con brida adaptadora (064 → 090) y piñón PM1 para tamaño de reductor 064



Piñón de dentado helicoidal

| Tamaño de reductor | Tipo de piñón | Módulo | Número de dientes | Brida adaptadora (incluida) | Diámetro de cabeza | Diámetro primitivo de funcionamiento | Separación de eje ⁽¹⁾ | Ancho de piñón | Diámetro de la brida | Longitud del eje de salida con piñón |
|--------------------|---------------|--------|-------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------------------------|----------------------------------|----------------|----------------------|--------------------------------------|
| | | m | z | | dk | dw | L58 | a | D14 | L70 |
| | | mm | | | mm | mm | mm | mm | mm | |
| 064 | PM1 | 2 | 26 | - | 60,66 | 56,77 | 26 | 50,39 | 86 | 45,5 |
| | PM1 | 2 | 27 | - | 62,59 | 58,70 | 26 | 51,35 | 86 | 45,5 |
| 090 | PM1 | 2 | 26 | 064 → 090 | 60,66 | 56,77 | 26 | 50,39 | 118 | 66 |
| | PM1 | 2 | 27 | 064 → 090 | 62,59 | 58,70 | 26 | 51,35 | 118 | 66 |
| | PM1 | 2 | 35 | 064 → 090 | 79,56 | 75,67 | 26 | 59,84 | 118 | 66 |
| | PM1 | 2 | 37 | - | 83,81 | 79,92 | 26 | 61,96 | 118 | 56 |
| 110 | PM1 | 2 | 26 | 064 → 110 | 60,66 | 56,77 | 26 | 50,39 | 145 | 65 |
| | PM1 | 2 | 27 | 064 → 110 | 62,59 | 58,70 | 26 | 51,35 | 145 | 65 |
| | PM1 | 2 | 35 | 064 → 110 | 79,56 | 75,67 | 26 | 59,84 | 145 | 65 |
| | PM1 | 2 | 40 | - | 90,17 | 86,28 | 26 | 65,14 | 145 | 55 |
| | PM1 | 2 | 45 | - | 100,58 | 96,69 | 26 | 70,35 | 145 | 55 |
| 140 | PM1 | 2 | 37 | 090 → 140 | 83,81 | 79,92 | 26 | 61,96 | 179 | 77 |
| | PM1 | 3 | 31 | 090 → 140 | 106,67 | 100,78 | 31 | 76,39 | 179 | 82 |
| | PM1 | 3 | 35 | - | 119,40 | 113,51 | 31 | 82,75 | 179 | 69 |
| | PM1 | 3 | 40 | - | 135,27 | 139,42 | 31 | 90,71 | 179 | 69 |
| | PM1 | 4 | 30 | - | 136,77 | 128,92 | 41 | 99,46 | 179 | 79 |
| 200 | PM1 | 3 | 35 | 140 → 200 | 119,40 | 113,51 | 31 | 82,75 | 247 | 100 |
| | PM1 | 3 | 40 | 140 → 200 | 135,27 | 129,42 | 31 | 90,71 | 247 | 100 |
| | PM1 | 4 | 30 | 140 → 200 | 136,77 | 128,92 | 41 | 99,46 | 247 | 110 |

⁽¹⁾ Para altura de cremallera estándar h₀. Módulo 2 (h₀ = 22 mm), módulo 3 (h₀ = 26 mm), módulo 4 (h₀ = 35 mm).

Piñón de dentado helicoidal

Ángulo de hélice $\beta = -19^{\circ}31'42''$ (-19,5283°);

ascendente a la izquierda

endurecido y pulido, Calidad 6



| Tipo de piñón | Módulo | Número de dientes | Diámetro de círculo primitivo | Factor de desplazamiento del perfil | Constante de avance | Peso del piñón | Par máximo | Fuerza máx. de avance | Se puede montar en el reductor ⁽¹⁾ | | |
|---------------|--------|-------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|----------------|------------|-----------------------|---|-------|------|
| | m | z | d_0 | x | $d_0 \times \pi$ | m_P | T_{vmax} | F_v | PSFNpro | WPSFN | PFHE |
| | mm | | mm | | mm/U | kg | Nm | N | | | |
| PM2 | 2 | 16 | 33,95 | 0,25 | 106,67 | 0,46 | 124 | 7300 | 090 | 090 | 090 |
| PM2 | 2 | 20 | 42,44 | 0,45 | 133,33 | 0,81 | 226 | 10650 | 110 | 110 | 110 |
| PM2 | 3 | 14 | 44,56 | 0,20 | 140,00 | 0,89 | 228 | 10230 | | | |
| PM2 | 2 | 20 | 42,44 | 0,45 | 133,33 | 1,15 | 232 | 10930 | 140 | 140 | - |
| PM2 | 3 | 17 | 54,11 | 0,45 | 170,00 | 3,16 | 350 | 12930 | | | |
| PM2 | 3 | 17 | 54,11 | 0,45 | 170,00 | 1,41 | 350 | 12930 | 200 | - | - |
| PM2 | 4 | 20 | 84,88 | 0,40 | 266,67 | 4,47 | 1279 | 30140 | | | |

Piñón de dentado recto

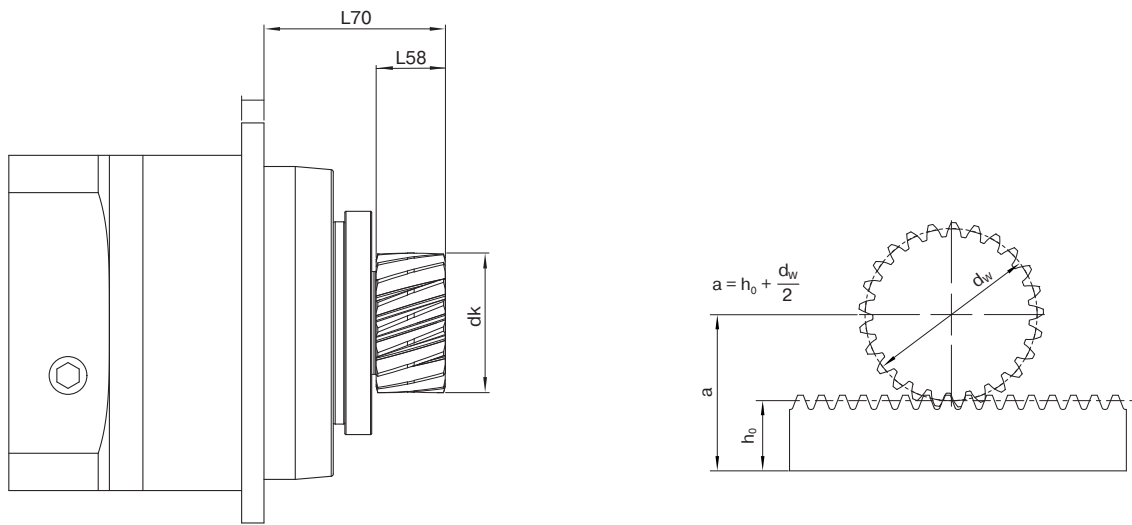
Ángulo de hélice $\beta = 0^{\circ}$

endurecido y pulido, Calidad 6



| Tipo de piñón | Módulo | Número de dientes | Diámetro de círculo primitivo | Factor de desplazamiento del perfil | Constante de avance | Peso del piñón | Par máximo | Fuerza máx. de avance | Se puede montar en el reductor ⁽¹⁾ | | |
|---------------|--------|-------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|----------------|------------|-----------------------|---|-------|------|
| | m | z | d_0 | x | $d_0 \times \pi$ | m_P | T_{vmax} | F_v | PSFNpro | WPSFN | PFHE |
| | mm | | mm | | mm/U | kg | Nm | N | | | |
| PM2 | 2 | 17 | 34,00 | 0,20 | 106,81 | 0,45 | 98 | 5780 | 090 | 090 | 090 |
| PM2 | 2 | 22 | 44,00 | 0,40 | 138,23 | 0,82 | 194 | 8840 | 110 | 110 | 110 |
| PM2 | 3 | 19 | 57,00 | 0,40 | 179,07 | 1,46 | 275 | 9650 | 140 | 140 | - |
| PM2 | 4 | 22 | 88,00 | 0,20 | 276,46 | 4,54 | 847 | 19260 | 200 | - | - |
| PM2 | 5 | 19 | 95,00 | 0,20 | 298,45 | 5,41 | 1304 | 27460 | | | |

⁽¹⁾ Diseño específico de aplicación con NCP. Obtenga más información sobre los reductores en las páginas de productos o en www.neugart.com



Pinhão de dentado helicoidal

| Tamaño de reductor | Tipo de piñón | Módulo | Número de dientes | Diámetro de cabeza | Diámetro primitivo de funcionamiento | Ancho de piñón | Separación de eje ⁽¹⁾ | Longitud del eje de salida con piñón |
|--------------------|---------------|--------|-------------------|--------------------|--------------------------------------|----------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| | | m | z | d_k | d_w | L58 | a | L70 |
| | | mm | | mm | mm | mm | mm | |
| 090 | PM2 | 2 | 16 | 38,87 | 34,95 | 26 | 39,48 | 66,45 |
| 110 | PM2 | 2 | 20 | 48,16 | 44,24 | 26 | 44,12 | 67,45 |
| | PM2 | 3 | 14 | 51,68 | 45,76 | 31 | 43,88 | 72,45 |
| 140 | PM2 | 2 | 20 | 48,16 | 44,24 | 26 | 44,12 | 77,45 |
| | PM2 | 3 | 17 | 62,70 | 56,81 | 31 | 49,41 | 101,00 |
| 200 | PM2 | 3 | 17 | 62,70 | 56,81 | 31 | 49,41 | 83,00 |
| | PM2 | 4 | 20 | 95,97 | 88,08 | 41 | 64,04 | 111,00 |

Pinhão de dentado recto

| Tamaño de reductor | Tipo de piñón | Módulo | Número de dientes | Diámetro de cabeza | Diámetro primitivo de funcionamiento | Ancho de piñón | Separación de eje ⁽¹⁾ | Longitud del eje de salida con piñón |
|--------------------|---------------|--------|-------------------|--------------------|--------------------------------------|----------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| | | m | z | d_k | d_w | L58 | a | L70 |
| | | mm | | mm | mm | mm | mm | |
| 090 | PM2 | 2 | 17 | 38,72 | 34,80 | 26 | 39,40 | 66,45 |
| 110 | PM2 | 2 | 22 | 49,52 | 45,60 | 26 | 44,80 | 67,45 |
| 140 | PM2 | 3 | 19 | 65,29 | 59,40 | 31 | 50,70 | 83,00 |
| 200 | PM2 | 4 | 22 | 97,49 | 89,60 | 41 | 64,80 | 111,00 |
| | PM2 | 5 | 19 | 106,89 | 97,00 | 51 | 67,50 | 121,00 |

⁽¹⁾ Para altura de cremallera estándar h_0 . Módulo 2 ($h_0 = 22$ mm), módulo 3 ($h_0 = 26$ mm), módulo 4 ($h_0 = 35$ mm), módulo 5 ($h_0 = 34$ mm).



¿Tiene alguna pregunta o necesita información adicional?

Estaremos encantados de asesorarle en todos los temas relacionados con la transmisión de fuerza. Puede encontrar a su persona de contacto en: www.neugart.com

Neugart GmbH

Keltenstraße 16
77971 Kippenheim
Deutschland
Phone: +49 7825 847 -0
Email: sales@neugart.com
Web: www.neugart.com

Neugart USA Corp.

14325 South Lakes Drive
Charlotte, NC 28273
USA
Phone: +1 980 299-9800
Email: sales@neugartusa.com
Web: www.neugart.com/en-us

Neugart Planetary Gearboxes (Shenyang) Co., Ltd.

No.152, 22nd road
E&T Development Zone Shenyang, PC 110143
PR China
Phone: +86 24 2537 -4959
Email: sales@neugart.net.cn
Web: www.neugart.net.cn