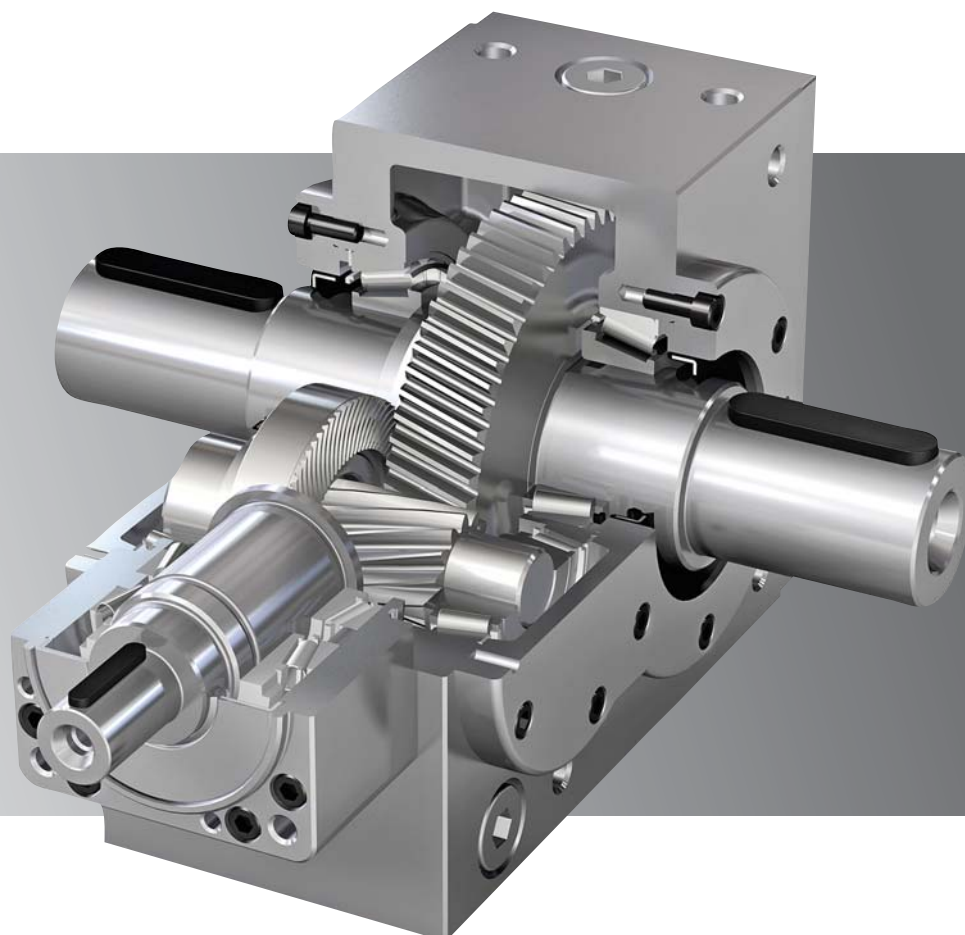


KS TWINGEAR

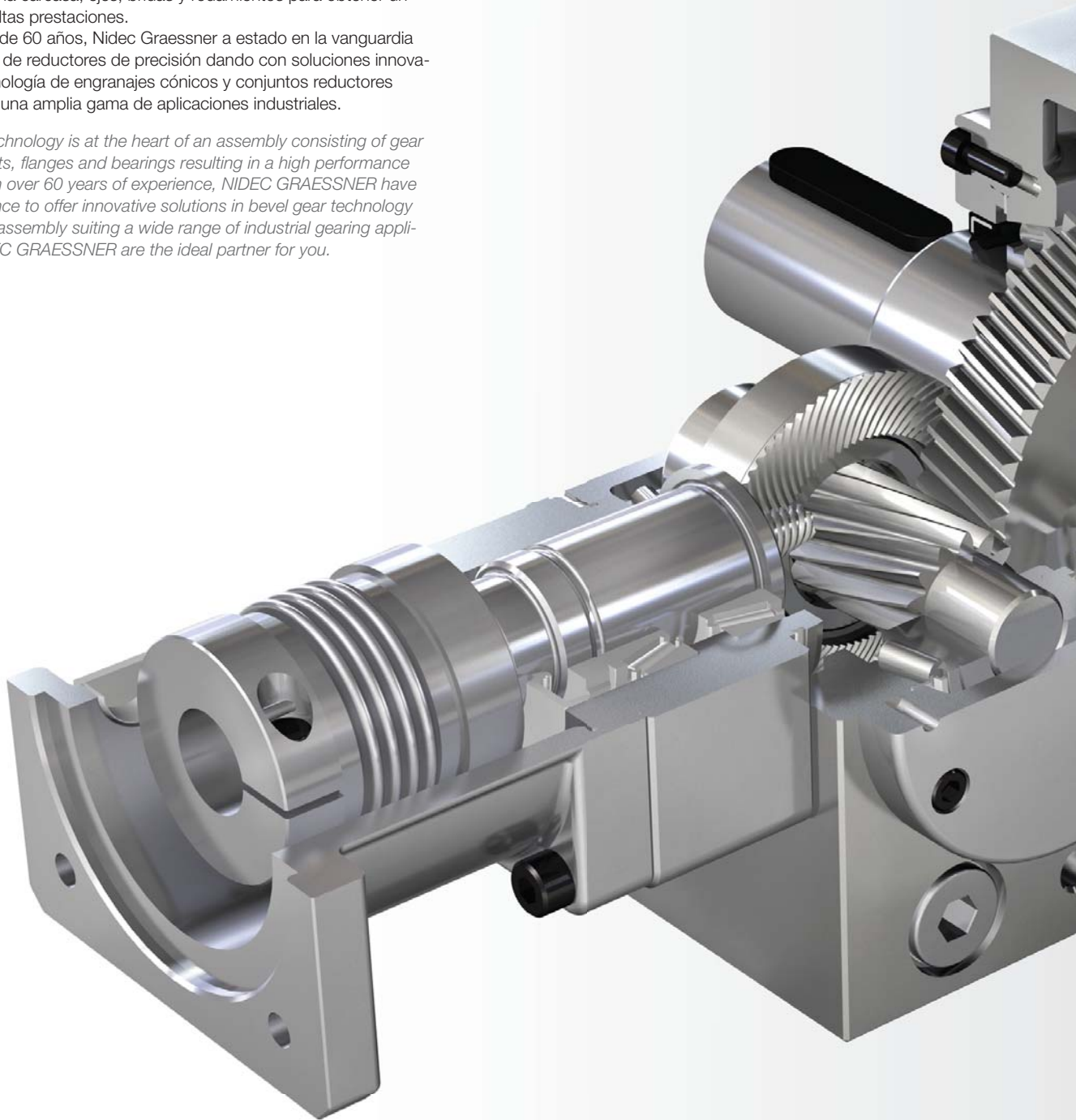
El reductor de engranajes cónicos compacto, preciso y robusto
The compact, precise and powerful Bevel Helical Gearbox



La tecnología de reductor cónico helicoidal es el corazón de un conjunto que combina carcasa, ejes, bridas y rodamientos para obtener un reductor de altas prestaciones.

Durante más de 60 años, Nidec Graessner a estado en la vanguardia del desarrollo de reductores de precisión dando con soluciones innovadoras en tecnología de engranajes cónicos y conjuntos reductores idóneos para una amplia gama de aplicaciones industriales.

Bevel gear technology is at the heart of an assembly consisting of gear housing, shafts, flanges and bearings resulting in a high performance gearbox. With over 60 years of experience, NIDEC GRAESSNER have the competence to offer innovative solutions in bevel gear technology and gearbox assembly suiting a wide range of industrial gearing applications. NIDEC GRAESSNER are the ideal partner for you.



KS TWINGEAR

Nidec
All for dreams



| Contenido <i>Contents</i> | Página <i>Page</i> |
|---|--------------------|
| Ventajas y principios técnicos <i>Benefits and Technical Overview</i> | 4–5 |
| Opciones de entrada <i>Input Options</i> | 6 |
| Opciones de salida <i>Output Options</i> | 7 |
| Características técnicas <i>Performance Table</i> | 8 |
| Símbolos y unidades <i>Symbols and Units</i> | 9 |
| Dimensiones y Configuraciones <i>Dimensions and Configurations</i> | 10–15 |
| Ejemplo de selección <i>Selection</i> | 16 |
| Posiciones de montaje <i>Mounting Positions</i> | 17 |
| Opciones <i>Options</i> | 18–19 |
| Lubricación <i>Lubrication</i> | 20 |
| Servicio técnico y mantenimiento. <i>Technical Service and Maintenance</i> | 21 |
| Códigos de pedido <i>Ordering Codes</i> | 22 |

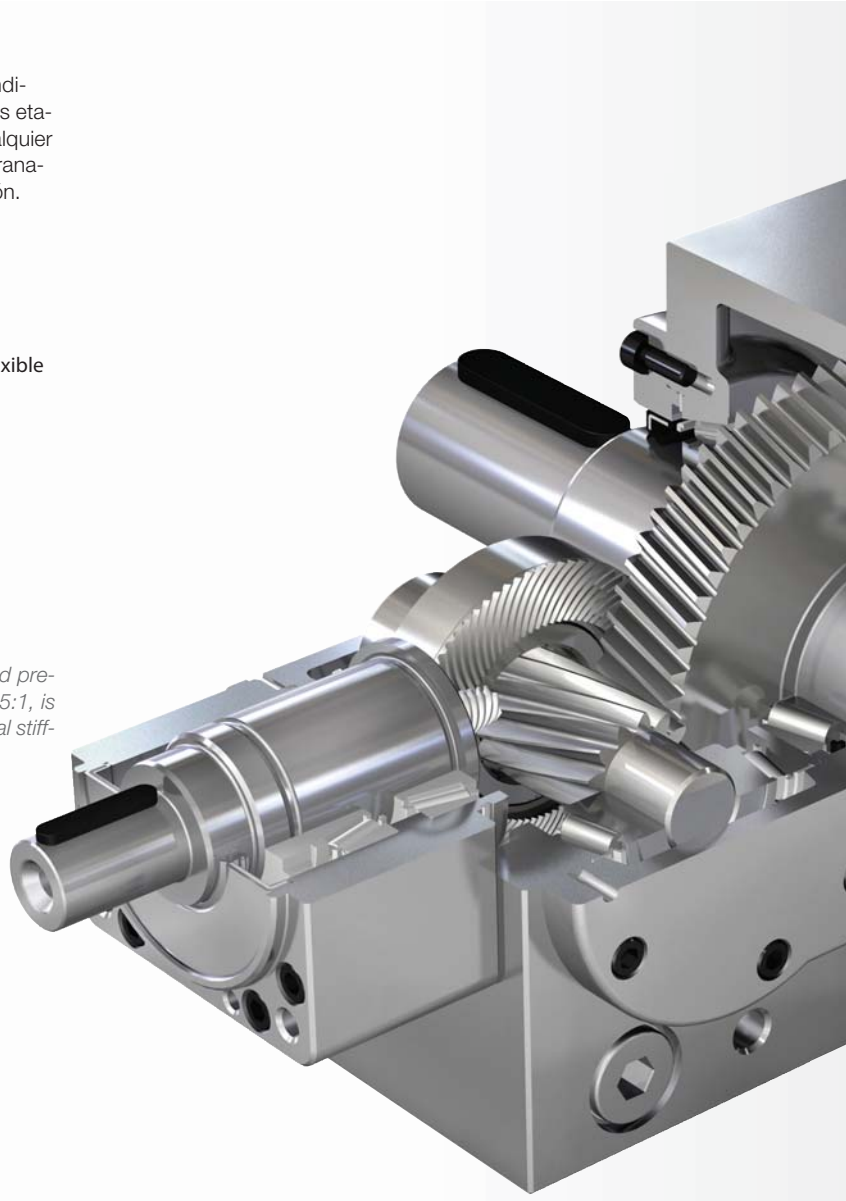
El reductor de engranajes cónicos compacto, preciso y robusto
The compact, precise and powerful Bevel Helical Gearbox

El reductor KS TwinGear de engranajes cónicos tienen un alto rendimiento y precisión. Debido al diseño estrecho, el engranaje de dos etapas con relaciones de hasta 75: 1 se adapta perfectamente a cualquier aplicación. La alta rigidez torsional y el juego reducido de los engranajes del KS TwinGear conducen a una gran precisión de transmisión.

- n Alta precisión en cualquiera de sus componentes.
- n Disponible para altas velocidades.
- n Diseño extremadamente compacto
- n Posibilidad de montaje directo del motor o con acoplamiento flexible
- n Alta rigidez torsional.
- n Alto par.
- n Baja rumorosidad debido al uso del engranaje cónico hipoidal.

The KS TwinGear Bevel Helical Gearbox is a high performance and precision gearbox. This two-stage gearbox, available in ratios up to 75:1, is very space-efficient and suits an array of applications. High torsional stiffness and low backlash ensure a high transmission accuracy.

- n Precision in all component parts
- n Suitable for high input speeds
- n Extremely compact design
- n Motor mounting directly or via coupling
- n High torsional stiffness
- n High torque
- n Especially low-noise due to use of hypoid bevel gears

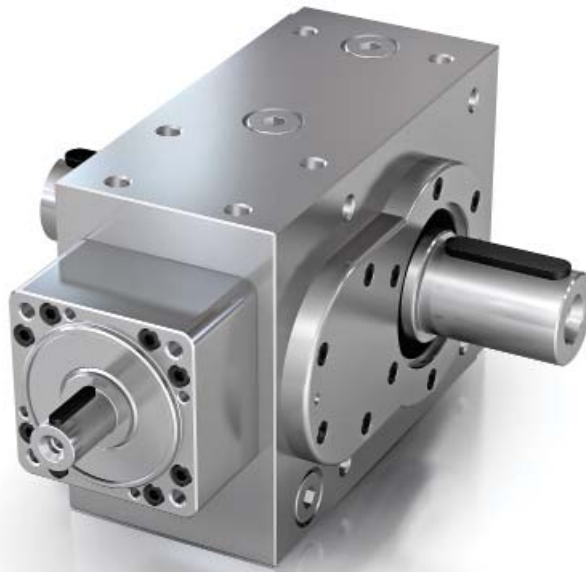




Principios técnicos *Technical Overview*

| | |
|--|---|
| Series <i>Series</i> | L, H, KL, KH, FL, FH <i>L, H, KL, KH, FL, FH</i> |
| Disposición de ejes <i>Shaft arrangements</i> | 1L, 3L, 13L, 1LSV, 3LSV <i>1L, 3L, 13L, 1LSV, 3LSV</i> |
| Tamaños <i>Sizes</i> | KS10 - KS70 <i>KS10 - KS70</i> |
| Relaciones <i>Ratios</i> | $i = 15,0 / 20,0 / 25,0 / 30,0 / 40,0 / 50,0 / 60,0 / 75,0$ <i>$i = 15.0 / 20.0 / 25.0 / 30.0 / 40.0 / 50.0 / 60.0 / 75.0$</i> |
| Par nominal de salida de hasta 7500 Nm <i>Nominal output torque</i> | <i>Up to 7500 Nm</i> |
| Acople Motor <i>Motor mounting</i> | Mediante brida/acoplamiento flexible (K) o acoplamiento directo con eje hueco/brida(F) <i>with input flange/coupling (K) or direct with hollow shaft/flange (F)</i> |
| Juego angular <i>Backlash</i> | $< 6 \text{ arcmin}$ <i>$< 6 \text{ arcmin}$</i> |

Opciones de entrada
Input Options

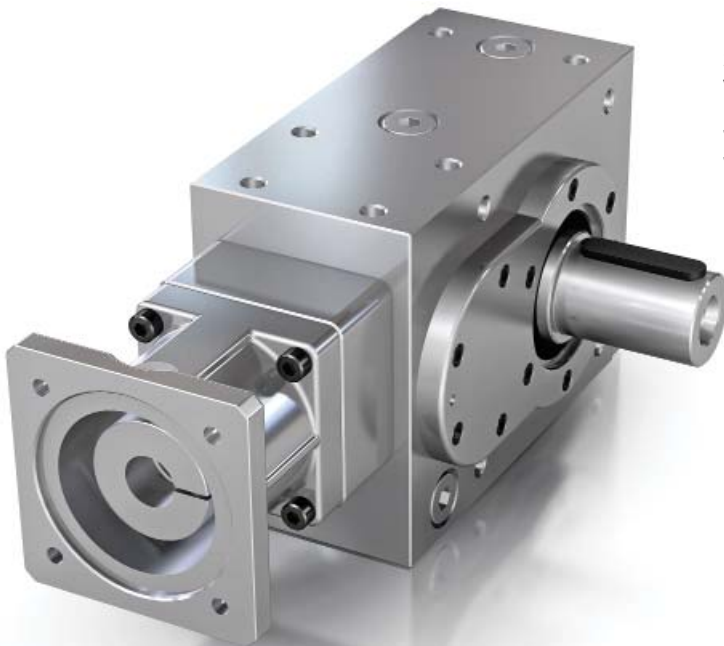


Serie L

Versión eje sólido.

Series L

Solid shaft version

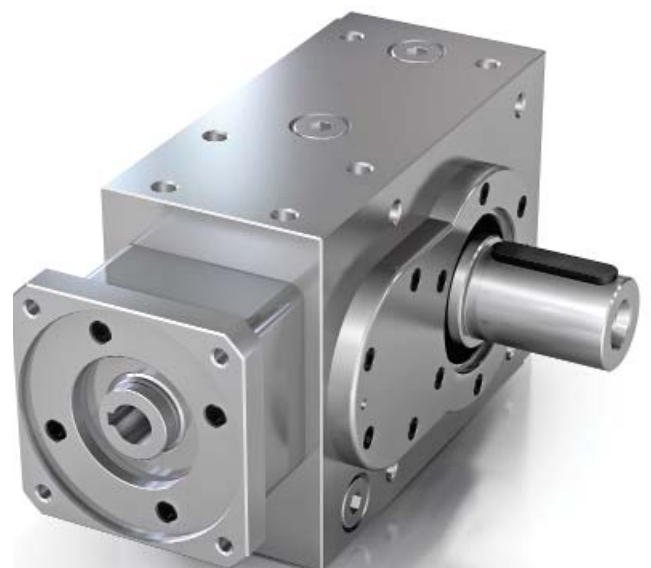


Serie K

Versión eje sólido con brida y acoplamiento flexible

Series K

Solid shaft version with coupling and lantern



Serie F

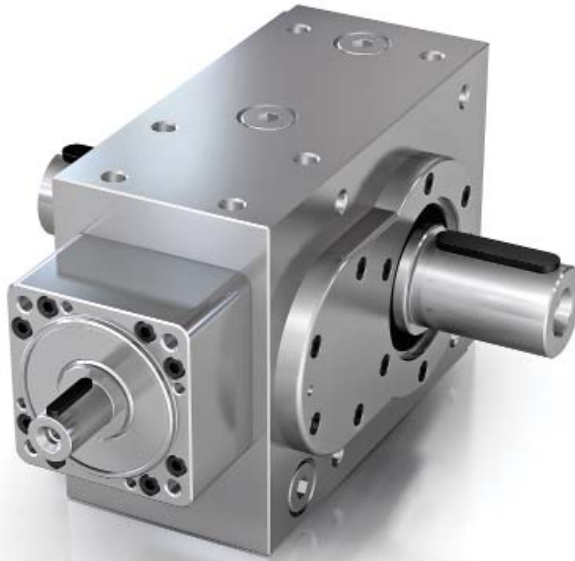
Versión con brida y eje hueco

Series F

Hollow shaft version with input flange

KS TWINGEAR

Opciones de salida *Output Options*



Serie L
Versión con eje sólido
en ambos lados o
en un sólo lado.

Series L
Solid shaft version, both sides
or one side only



Serie H
Versión con eje hueco
con chavetero

Series H
Hollow shaft version
with keyway



Serie H
Versión con eje hueco preparado
para disco de contracción

Series H
Hollow shaft version
with extension for shrink disc

Características técnicas

Performance Table / Technical Data

| Tamaño <i>Size</i> | | KS10 | KS20 | KS30 | KS35 | KS40 | KS50 | KS60 | KS70 |
|--|---|--|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Par de salida <i>Output torque</i> | | | | | | | | | |
| Relación <i>Ratio</i> | i | 15 / 20 / 25 / 30 | | | | | | | |
| Par nominal <i>Nominal torque</i> | T _{2N} [Nm] | 150 | 250 | 480 | 950 | 1750 | 3200 | 5000 | 7500 |
| Acel. máxima <i>Maximum acceleration</i> ☒ | T _{2B} [Nm] | 225 | 375 | 720 | 1425 | 2625 | 4800 | 7500 | 11250 |
| Par de emergencia <i>EMERGENCY STOP torque</i> ☒ | T _{2Not} [Nm] | 300 | 500 | 960 | 1900 | 3500 | 6400 | 10000 | 15000 |
| Relación <i>Ratio</i> | i | 40 / 50 | | | | | | | |
| Par nominal <i>Nominal torque</i> | T _{2N} [Nm] | 110 | 200 | 360 | 700 | 1300 | 3200 | 5000 | 7500 |
| Acel. máxima <i>Maximum acceleration</i> ☒ | T _{2B} [Nm] | 165 | 300 | 540 | 1050 | 1950 | 4800 | 7500 | 11250 |
| Par de emergencia <i>EMERGENCY STOP torque</i> ☒ | T _{2Not} [Nm] | 220 | 400 | 720 | 1400 | 2600 | 6400 | 10000 | 15000 |
| Relación <i>Ratio</i> | i | 60 / 75 | | | | | | | |
| Par nominal <i>Nominal torque</i> | T _{2N} [Nm] | 75 | 125 | 250 | 475 | 900 | 2550 | 4050 | 5100 |
| Acel. máxima <i>Maximum acceleration</i> ☒ | T _{2B} [Nm] | 110 | 185 | 375 | 710 | 1350 | 3825 | 6075 | 7650 |
| Par de emergencia <i>EMERGENCY STOP torque</i> ☒ | T _{2Not} [Nm] | 150 | 250 | 500 | 950 | 1800 | 5100 | 8100 | 10200 |
| Velocidad de entrada <i>Input speed</i> | | | | | | | | | |
| Relación <i>Ratio</i> | i | 15 / 20 / 25 / 30 / 40 / 50 / 60 / 75 | | | | | | | |
| Velocidad máxima <i>Maximum speed</i> ☒ | n _{1max} [min ⁻¹] | 8000 | 7000 | 6000 | 5000 | 4000 | 4000 | 3500 | 3500 |
| Velocidad nominal <i>Nominal speed</i> | n _{1N} [min ⁻¹] | bajo pedido <i>on request</i> | | | | | | | |
| Juego angular estándar <i>Standard backlash</i> ☒ | j _t [arcmin] | < 6 | < 6 | < 6 | < 5 | < 5 | < 4 | < 4 | < 4 |
| Fuerza radial permisible <i>Permissible radial force</i> ☒ | F _{2Rmax} [N] | 4900 | 7200 | 10000 | 15000 | 18000 | 25000 | 30000 | 35000 |
| Fuerza axial permisible <i>Permissible axial force</i> ☒ | F _{2Amax} [N] | 2450 | 3600 | 5000 | 7500 | 9000 | 12500 | 15000 | 17500 |
| Rumorosidad <i>Running noise (i=15-50)</i> ☒ | L _{pA} [dB(A)] | < 69 | < 69 | < 71 | < 71 | < 73 | < 73 | < 75 | < 75 |
| Rumorosidad <i>Running noise (i=60-75)</i> ☒ | L _{pA} [dB(A)] | < 67 | < 67 | < 69 | < 69 | < 71 | < 71 | < 73 | < 73 |
| Peso aprox. <i>Weight approx.</i> | m [kg] | 10 | 16 | 27 | 52 | 75 | 115 | 190 | 300 |
| Eficiencia a plena carga <i>Efficiency rating at full load</i> | h [%] | >92 (>90 a i=60/75) >92 (>90 at i=60/75) | | | | | | | |
| Vida útil [h] <i>Service life [h]</i> | >15 000 (bajo modo de operación S1) >15 000 (based operation mode S1) | | | | | | | | |
| Lubricación + a temperatura de trabajo <i>Lubrication + permissible operating temperature</i> | ver "Inspección técnica y mantenimiento" pág. 21 see „Technical Service and Maintenance“ page 21 | | | | | | | | |
| Pintura <i>Paint</i> | Imprimación RAL 9005 – negro mate <i>Primer RAL 9005 – black dull</i> | | | | | | | | |
| Ex-protección <i>Ex-protection</i> | Ex II 2 G/D EEx c k IIB T4 | | | | | | | | |
| Protección <i>Type of protection</i> | IP 64 | | | | | | | | |

☒ en la salida, al 2% de trabajo o max. 10 Nm
 ☒ Fuerza al centro del eje de salida a 400 min⁻¹
 ☒ Máx. 1000 veces durante su vida útil
 ☒ Máx. 1000 ciclos/h tenga en cuenta los factores de reducción en otros casos
 ☒ temp. de trabajo entre -10°C y 90°C
 ☒ a n₁=1500 min⁻¹ y carga parcial.

☒ At the output, at 2% load or max. 10 Nm
 ☒ Resulting force centre of output shaft at output speed 400 min⁻¹
 ☒ Max 1000 times during the service life of the gearbox
 ☒ At max 1000 cycles per hour, please consider reducing factor in other cases
 ☒ Observe permissible operating temperatures -10°C to 90°C
 ☒ At n₁=1500 min⁻¹ and partial load

KS TWINGEAR

Símbolos y unidades

| | | |
|--|--------------------|--------------------|
| Par de aceleración máximo <i>Maximum motor acceleration torque</i> | $T_{1B\text{Mot}}$ | Nm |
| Par nominal de salida [Nm] <i>Nominal output torque</i> | T_{2N} | Nm |
| Aceleración máxima a la salida <i>Maximum output acceleration</i> | T_{2B} | Nm |
| Par de emergencia <i>EMERGENCY STOP output torque</i> | $T_{2\text{Not}}$ | Nm |
| Velocidad máxima a la entrada <i>Maximum input speed</i> | $n_{1\text{max}}$ | min^{-1} |
| Velocidad nominal a la entrada <i>Nominal input speed</i> | n_{1N} | min^{-1} |
| Juego angular <i>Output backlash</i> | j_t | arcmin |
| Rigidez torsional <i>Torsional output stiffness</i> | C_{t21} | Nm/arcmin |
| Fuerza radial a la entrada <i>Radial input force</i> | $F_{1R\text{max}}$ | N |
| Fuerza radial a la salida <i>Radial output force</i> | $F_{2R\text{max}}$ | N |
| Fuerza axial a la entrada <i>Axial input force</i> | $F_{1A\text{max}}$ | N |
| Fuerza axial a la salida <i>Axial output force</i> | $F_{2A\text{max}}$ | N |
| Eficiencia a plena carga <i>Efficiency at full load</i> | h | % |
| Rumorosidad <i>Running noise</i> | L_{pA} | dB(A) |
| Peso <i>Weight</i> | m | kg |
| Momento de inercia <i>Mass moment of inertia</i> | I_1 | kgcm^2 |
| Vida útil <i>Service life</i> | L_h | h |
| Tiempo de funcionamiento <i>Run time</i> | EZ_{RT} | min |
| Ciclo de servicio <i>Duty cycle</i> | ED_{DC} | % |
| Temperatura ambiente <i>Ambient temperature</i> | t_a | $^{\circ}\text{C}$ |
| Límite de rendimiento térmico <i>Thermal performance limit</i> | P_{therm} | kW |
| Rendimiento <i>Performance</i> | P | kW |

Dimensiones y configuraciones
Dimensiones principales,
Opción entrada L

*Dimensions and Configurations
Main Dimensions and Input Option L*

Dimensiones principales *Main Dimensions*

| Tamaño Size | A | B | C | D | E | g ₁ | g ₂ | o | k ₂ ☒ | q | i | w ₂ ^{H7} | n ₂₁ |
|----------------|-----|-----|-------|------|-----|----------------|----------------|-----|------------------|-----|----|------------------------------|-----------------|
| KS10 | 75 | 110 | 147,5 | 92,5 | 55 | 10,5 | 10,5 | 7,5 | M8 | 44 | 28 | 55 | 4 |
| KS20 | 90 | 140 | 180 | 110 | 70 | 13 | 13 | 9 | M10 | 55 | 30 | 63 | 4 |
| KS30 | 110 | 170 | 222 | 137 | 85 | 13 | 13 | 14 | M12 | 67 | 37 | 80 | 4 |
| KS35 | 140 | 210 | 275 | 170 | 105 | 16 | 16 | 18 | M16 | 85 | 50 | 95 | 6 |
| KS40 | 170 | 240 | 322 | 202 | 120 | 16 | 16 | 23 | M16 | 95 | 60 | 110 | 6 |
| KS50 | 210 | 280 | 383 | 243 | 140 | 16 | 23 | 32 | M16 | 110 | 75 | 120 | 6 |
| KS60 | 240 | 360 | 475 | 295 | 180 | 18 | 25 | 38 | M20 | 140 | 80 | 130 | 8 |
| KS70 | 280 | 450 | 585 | 360 | 225 | 18 | 25 | 42 | M20 | 175 | 90 | 160 | 10 |

☒ profundidad de rosca 1,5 x tamaño de la rosca *usable height of thread 1,5 x thread size*

Opción de entrada L *Input Option L*

| Tamaño Size | ☒d _{10 k6} | l ₁₀ | r ₁ ☒ | m | ☒c | ☒w _{10 g6} | m ₁₀ | Øv ₁₀ | s ₁₀ ☒ | f ₁₀ | h ₁₀ | Passfeder Key ☒ |
|----------------|---------------------|-----------------|------------------|---|-----|---------------------|-----------------|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| KS10 | 14 | 25 | M5 | 2 | 70 | 51 | 4 | 67 | M6 | 171 | 53,5 | 5x5x20 |
| KS20 | 16 | 30 | M6 | 2 | 80 | 68 | 4 | 90 | M6 | 196 | 56 | 5x5x25 |
| KS30 | 20 | 35 | M8 | 2 | 90 | 78 | 4 | 103 | M8 | 236 | 64 | 6x6x32 |
| KS35 | 26 | 45 | M8 | 2 | 105 | 86 | 4 | 115 | M8 | 301 | 86 | 8x7x40 |
| KS40 | 32 | 50 | M12 | 2 | 130 | 107 | 4 | 145 | M10 | 356 | 104 | 10x8x45 |
| KS50 | 38 | 55 | M12 | 2 | 135 | 117 | 4 | 153 | M10 | 413 | 115 | 10x8x50 |
| KS60 | 45 | 70 | M16 | 2 | 145 | 140 | 4 | 165 | M12 | 485 | 120 | 14x9x63 |
| KS70 | 50 | 80 | M16 | 2 | 170 | 150 | 16 | 180 | M12 | 580 | 140 | 14x9x70 |

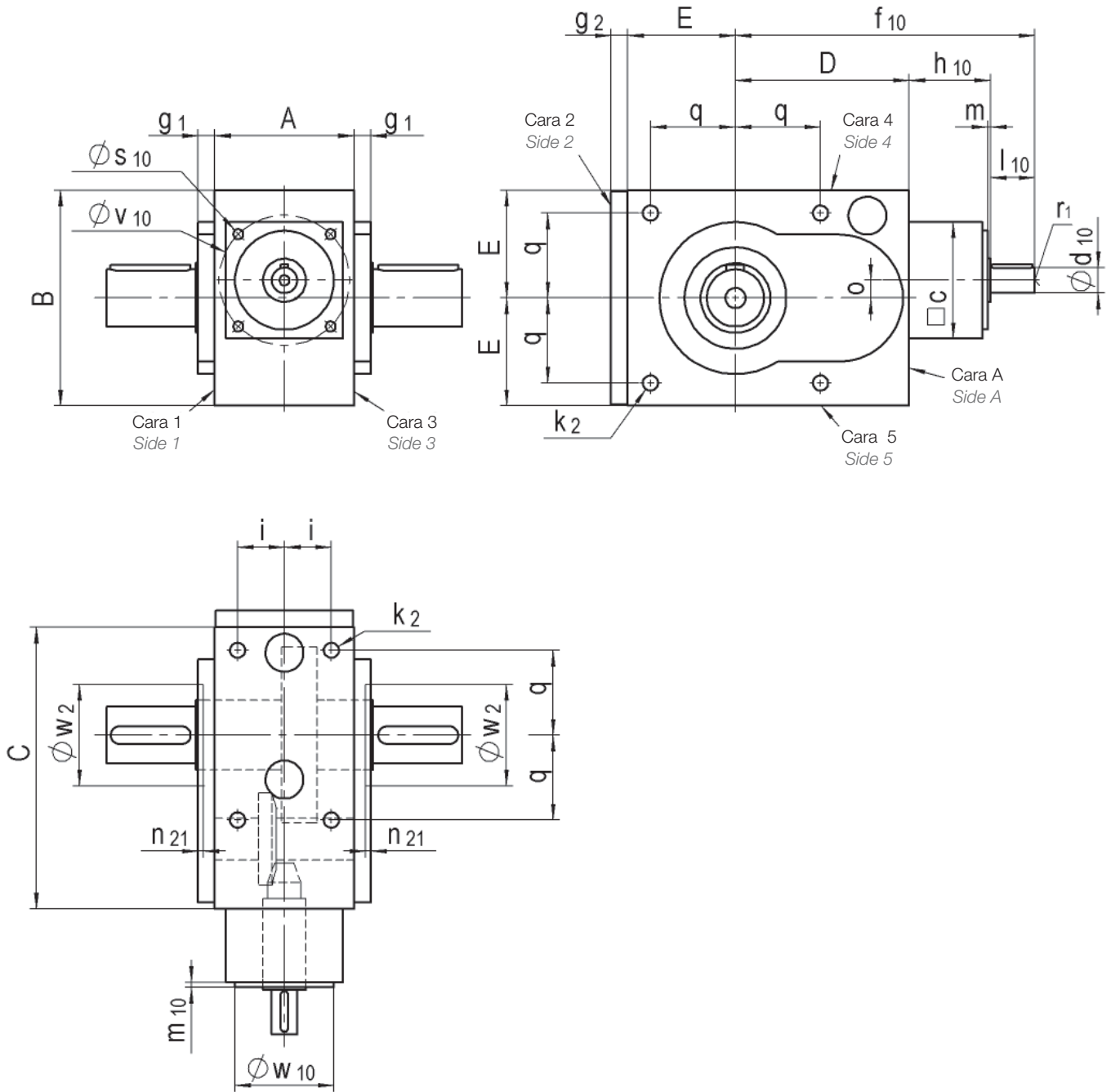
☒ r₁ bajo DIN 332 Forma D *r₁ to DIN 332, Form D*

☒ Chaveta bajo DIN 6885/1 *Key to DIN 6885/1*

KS TWINGEAR

Dimensiones y configuraciones
Dimensiones principales,
Opción entrada L

*Dimensions and Configurations
Main Dimensions and Input Option L*



Dimensiones y configuraciones Opciones de salida

Dimensions and Configurations Output Options

Serie L *Series L*

Eje sólido con chaveta *Solid shaft version with key*

| Tamaño <i>Size</i> | $\varnothing d_{20}$ k6 | l_{20} | f_{20} | n | r_2 \varnothing | Chaveta <i>Key</i> \varnothing |
|--------------------|-------------------------|----------|----------|---|---------------------|----------------------------------|
| KS10 | 30 | 50 | 100 | 2 | M10 | 8x7x45 |
| KS20 | 35 | 55 | 115 | 2 | M12 | 10x8x45 |
| KS30 | 45 | 70 | 140 | 2 | M16 | 14x9x63 |
| KS35 | 55 | 85 | 174 | 3 | M20 | 16x10x80 |
| KS40 | 65 | 110 | 214 | 3 | M20 | 18x11x100 |
| KS50 | 80 | 130 | 254 | 3 | M20 | 22x14x100 |
| KS60 | 90 | 160 | 301 | 3 | M24 | 25x14x140 |
| KS70 | 100 | 180 | 341 | 3 | M24 | 28x16x160 |

$\varnothing r_2$ bajo DIN 332 Forma D *r₂ to DIN 332, Form D*

\varnothing chaveta bajo DIN 6885/1 *Key to DIN 6885/1*

Serie H *Series H*

Eje hueco con chaveta *Hollow shaft version with keyway*

| Tamaño <i>Size</i> | $\varnothing d_{21}$ H7 | l_{21} | f_{21} | n | Chaveta <i>Keyway</i> \varnothing |
|--------------------|-------------------------|----------|----------|---|-------------------------------------|
| KS10 | 25 | 40 | 50 | 2 | 8x7 (DIN 6885/2) |
| KS20 | 28 | 28 | 60 | 2 | 8x7 |
| KS30 | 38 | 38 | 70 | 2 | 10x8 |
| KS35 | 45 | 45 | 89 | 3 | 14x9 |
| KS40 | 55 | 55 | 104 | 3 | 16x10 |
| KS50 | 65 | 65 | 124 | 3 | 18x11 |
| KS60 | 75 | 75 | 141 | 3 | 20x12 |
| KS70 | 90 | 90 | 161 | 3 | 25x14 |

\varnothing chaveta bajo DIN 6885/1 *Keyway to DIN 6885/1*

Serie H *Series H*

Eje hueco con extensión para disco de contracción

Hollow shaft version with extension for shrink disc

| Tamaño <i>Size</i> | $\varnothing d_w$ H7 | $\varnothing d_s$ F7 | h_{s0} | h_{s1} | f_s | f_{21} | n |
|--------------------|----------------------|----------------------|----------|----------|-------|----------|---|
| KS10 | 25 | 30 | 22 | 25 | 77 | 50 | 2 |
| KS20 | 30 | 36 | 25,5 | 28,5 | 90 | 60 | 2 |
| KS30 | 40 | 50 | 29 | 33 | 104 | 70 | 2 |
| KS35 | 50 | 62 | 31,5 | 37 | 126 | 89 | 3 |
| KS40 | 60 | 68 | 31,5 | 35 | 141 | 104 | 3 |
| KS50 | 70 | 80 | 34 | 41 | 165 | 124 | 3 |
| KS60 | 75 | 95 | 46,5 | 51 | 195 | 141 | 3 |
| KS70 | 90 | 110 | 52 | 60,5 | 225 | 161 | 3 |

Posibilidad de suministrar disco de contracción bajo pedido *Shrink disc only supplied*

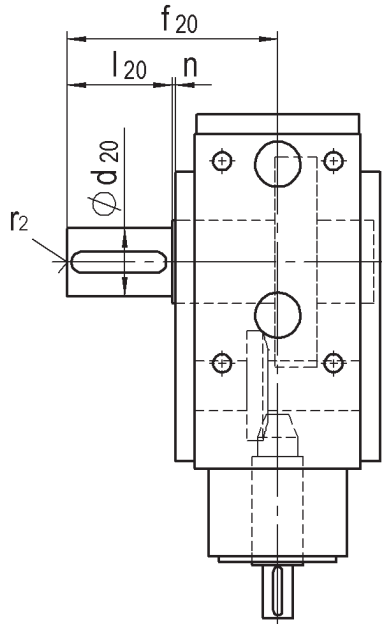
KS TWINGEAR

Dimensiones y configuraciones
Opciones de salida

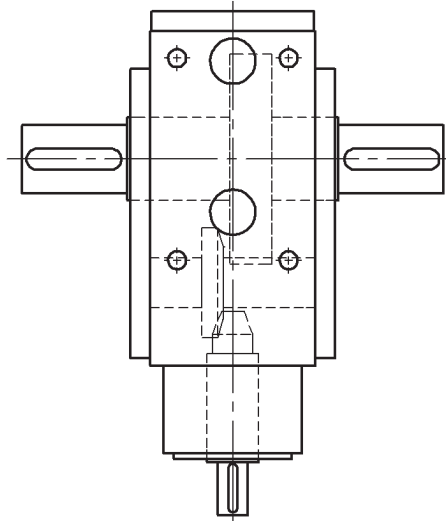
Dimensions and Configurations
Output Options

Serie L *Series L*

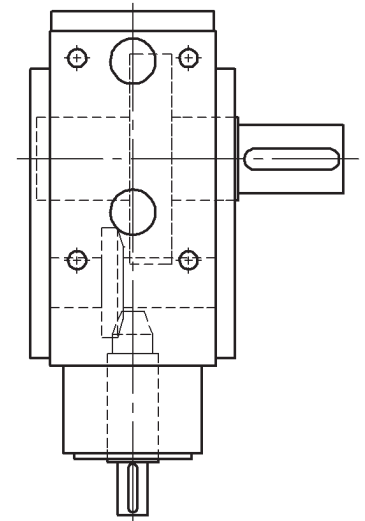
Eje sólido con chaveta *Solid shaft version with key*



Disposición de eje 1L
Shaft arrangement 1L



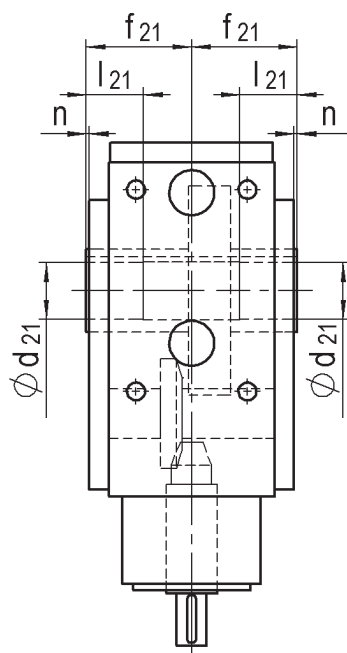
Disposición de eje 13L
Shaft arrangement 13L



Disposición de eje 3L
Shaft arrangement 3L

Serie H *Series H*

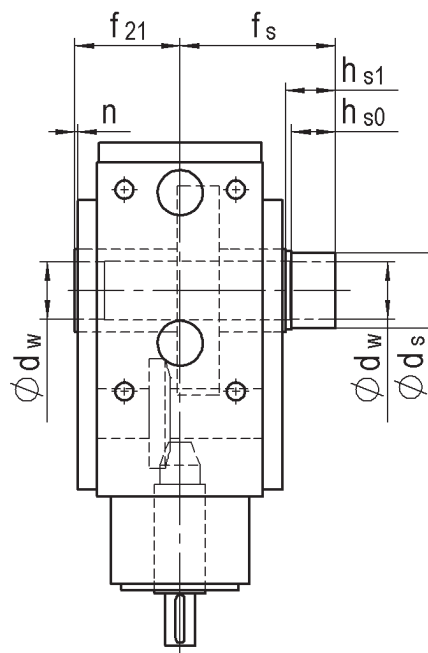
Eje hueco con chaveta
Hollow shaft version with keyway



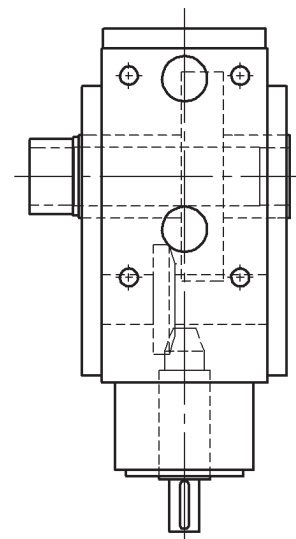
Disposición de eje 13L
Shaft arrangement 13L

Serie H *Series H*

Eje hueco extendido para disco de contracción
Hollow shaft version with extension for shrink disc



Disposición de eje 1LSV
Shaft arrangement 1LSV



Disposición de eje 3LSV
Shaft arrangement 3LSV

Dimensiones y configuración otras opciones de entrada

Dimensions and Configurations Other Input Options

Serie F Series F

Eje hueco con brida a la entrada *Hollow shaft version with input flange*

| Tamaño Size | ∅d ₁₁ x l ₁₁ ∅ | | | f ₁₁ | h ₁₁ | t ₁₁ | ∅c | m ₁₁ |
|-------------|--------------------------------------|--------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----------------|
| KS10 | 9x23 | 11x26 | 14x33 | 155 | 62,5 | 15 | 70 | 5 |
| KS20 | 11x26 | 14x33 | 19x43 | 175 | 65 | 15 | 80 | 5 |
| KS30 | 14x33 | 19x43 | 24x53 | 212 | 75 | 17 | 90 | 5 |
| KS35 | 19x43 | 24x53 | 32x63 | 270 | 100 | 20 | 105 | 5 |
| KS40 | 24x53 | 32x63 | 38x83 | 322 | 120 | 22 | 130 | 6 |
| KS50 | 32x63 | 38x83 | 42x115 | 397 | 154 | 45 | 135 | 6 |
| KS60 | 38x83 | 42x115 | 48x115 | 454 | 159 | 45 | 145 | 6 |
| KS70 | 42x115 | 48x115 | 55x115 | 527 | 167 | 45 | 170 | 6 |

Diam de brida ∅u₁₁ / □u₁₁, con agujeros roscados, con diam de distribución ∅v₁₁ y centrado ∅w₁₁ dependiendo del motor.
!

Flange dia ∅u₁₁ / □u₁₁, pitch circle dia ∅v₁₁ with tapped holes s₁₁ and spigot dia ∅w₁₁ are motor-dependent.
Please enquire!

∅ d₁₁ con chaveta bajo DIN 6885/1 d₁₁ with keyway to DIN6885/1

Serie K Series K

Eje sólido acoplamiento flexible *Solid shaft version with input flange and coupling*

| Tamaño Size | Acoplamiento Coupling | | | Linterna Lantern | | |
|-------------|------------------------------------|-------|--------|------------------------------------|---------|---------|
| | ∅d ₁₂ x l ₁₂ | | | ∅u ₁₂ x f ₁₂ | | |
| KS10 | 9x23 | 11x26 | 14x33 | 55x184 | 75x194 | 90x197 |
| KS20 | 11x26 | 14x33 | 19x43 | 75x232 | 90x232 | 90x244 |
| KS30 | 14x33 | 19x43 | 24x53 | 90x281 | 115x281 | 115x291 |
| KS35 | 19x43 | 24x53 | 32x63 | 115x337 | 140x352 | 140x362 |
| KS40 | 24x53 | 32x63 | 38x83 | 140x395 | 190x400 | 190x415 |
| KS50 | 32x63 | 38x83 | 48x115 | 190x481 | 190x490 | 260x490 |
| KS60 | 32x63 | 38x83 | 48x115 | 190x558 | 260x568 | - |
| KS70 | Bajo pedido on request | | | Bajo pedido on request | | |

Brida cuadrada □u₁₂, con agujeros roscado, con diam de distribución ∅v₁₂ y centrado ∅w₁₂ dependiendo de motor.

Standard square end □u₁₂ for the relevant motor size. Pitch circle dia ∅v₁₂ with tapped holes s₁₂ and spigot dia ∅w₁₂ including length m₁₂ are motor-dependent.

También disponible con chaveta. Also available with keyway

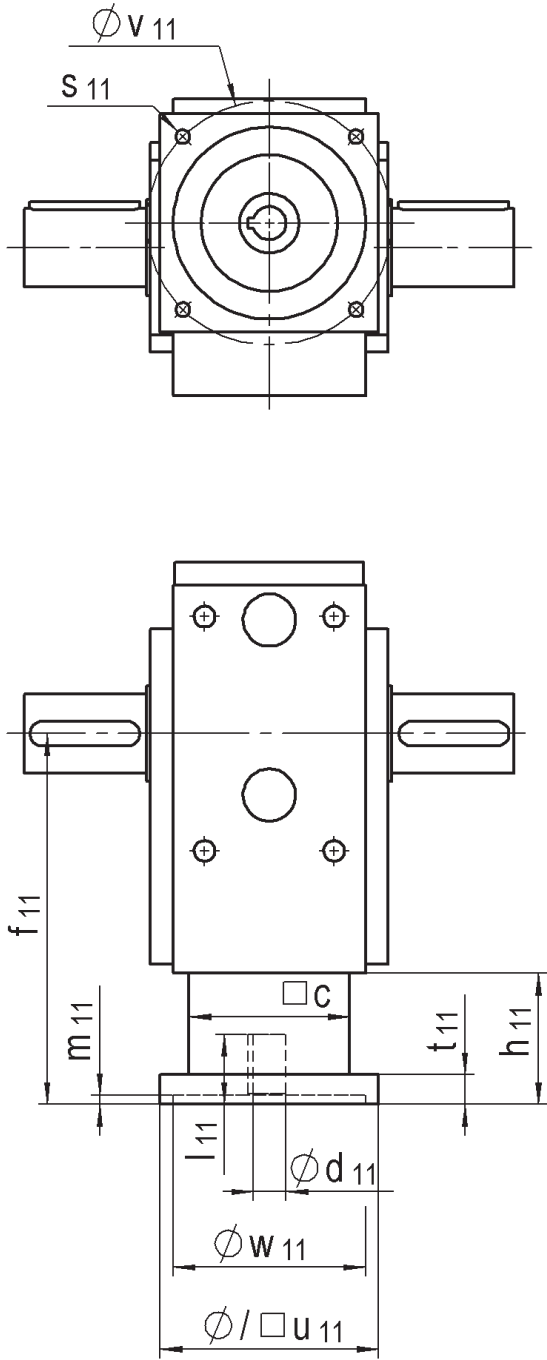
Para serie F y K por favor adjuntad ficha técnica del motor.
Please attach motor data sheet for series F and K

KS TWINGEAR

Dimensiones y configuración
otras opciones de entrada

Serie F *Series F*

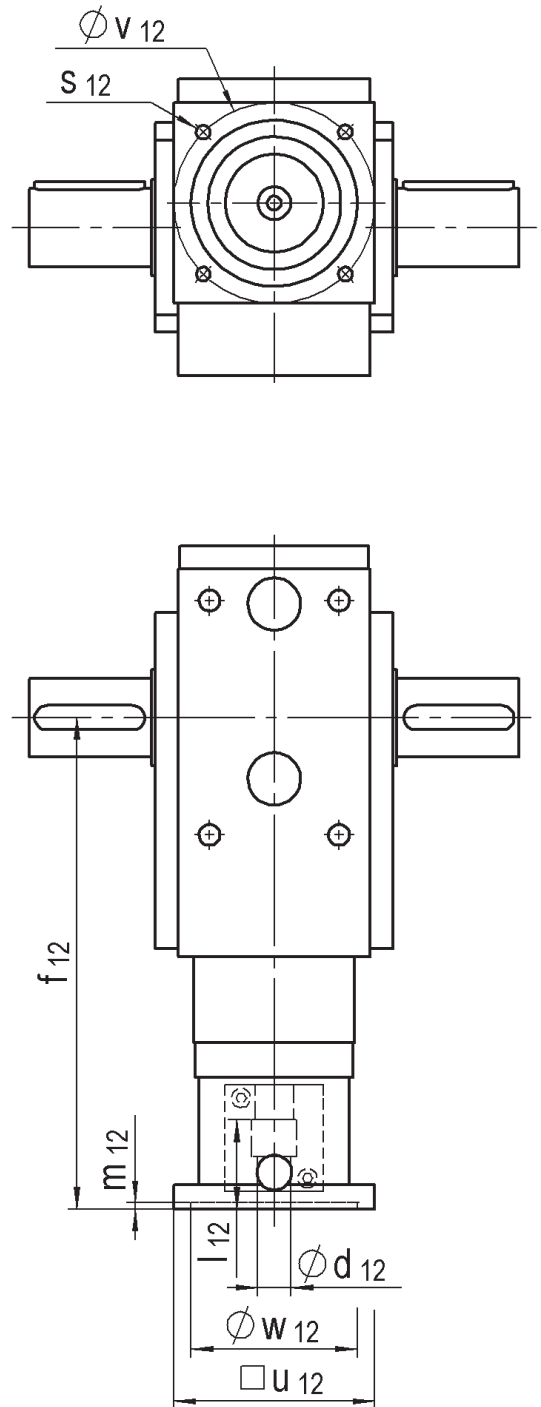
Eje hueco con brida de entrada
Hollow shaft version with input flange



Dimensions and Configurations
Other Input Options

Serie K *Series K*

Eje sólido con brida de entrada y acoplamiento flexible
Solid shaft version with input flange and coupling



Selección *Selection*

Modo de funcionamiento S5 ciclo de servicio (dc) < 60% o tiempo de funcionamiento (RT) < 20 min
Operation mode S5 duty cycle (DC) < 60 % and run time (RT) < 20 min

Par máximo de aceleración existente del motor T_{1BMot} [Nm] *Maximum existing motor acceleration torque T_{1BMot} [Nm]*



Calcular el par máximo de aceleración a la salida del reductor $T_{2Bmax\ vorh} = T_{1BMot} \times i$ [Nm]
Calculate the maximum existing acceleration torque at the gearbox output $T_{2Bmax\ exist.} = T_{1BMot} \times i$ [Nm]



Comparar el par máximo de aceleración existente en la salida del reductor con el par de aceleración permisible en la salida del reductor $T_{2Bmax\ vorh} \leq T_{2Bzul} \times k$
Compare the maximum existing acceleration torque at the gearbox output with the permissible acceleration torque at the gearbox output $T_{2Bmax\ exist.} \leq T_{2Bperm.} \times k$



Velocidad media existente $n_{1exist.} \leq$ velocidad nominal n_{1N} Válido para rango de par del 30% del par de salida permisible T_{2N}
Existing average speed $n_{1exist.} \leq$ nominal speed n_{1N} Valid for an average torque of 30 % of the permissible output torque T_{2N}



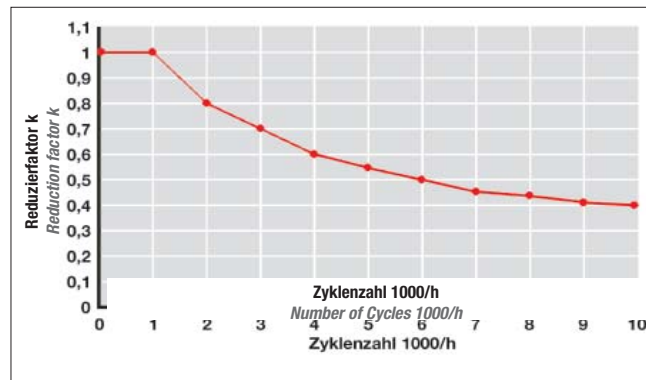
Comparar los datos de dimensiones del moto. El tamaño de brida \square y el diámetro y longitud del eje, con las dimensiones del reductor \square, d_1, l_1 [mm]
Compare the motor dimensional details such as \square flange size, shaft diameter and shaft length with the gearbox dimensions \square, d_1, l_1 [mm]



Comparar la carga radial y axial del eje con los valores máximos permisibles. $F_{2Rvorh} \leq F_{2Rmax}$ [N] $F_{2Avorh} \leq F_{2Amax}$ [N]
 Estos valores son orientativos y dependen de las cargas adicionales. Es posible calcular estos valores individualmente previa petición.
Compare the radial and axial shaft load with the maximum permissible values $F_{2Rexist.} \leq F_{2Rmax}$ [N] $F_{2Aexist.} \leq F_{2Amax}$ [N]
These are guide values, dependent on additional loads. Upon request we calculate these values individually.

Para obtener más información sobre el funcionamiento en continuo S1, le rogamos ponerse en contacto con nosotros.
For continuous operation S1, please contact Nidec Graessner

Factor de reducción k para un número alto de ciclos.
Reduction factor for high number of cycles



Ejemplo:
 Modo de operación S5
*Example:
 Operation mode S5*

Dado: Servomotor $T_{1Bmax} = 45$ Nm
 Ratio $i = 25:1$
 Num. de ciclos 2000/h

Given: Servo motor $T_{1Bmax} = 45$ Nm
 Ratio $i = 25:1$
 Number of cycles 2000/h

Selección: $T_{2Bmax\ vorh} = 45$ Nm x 25 = 1125 Nm
 $T_{2Bmax\ vorh} \leq T_{2B\ zul} \times k$
 1125 Nm \leq 1425 Nm x 0,8

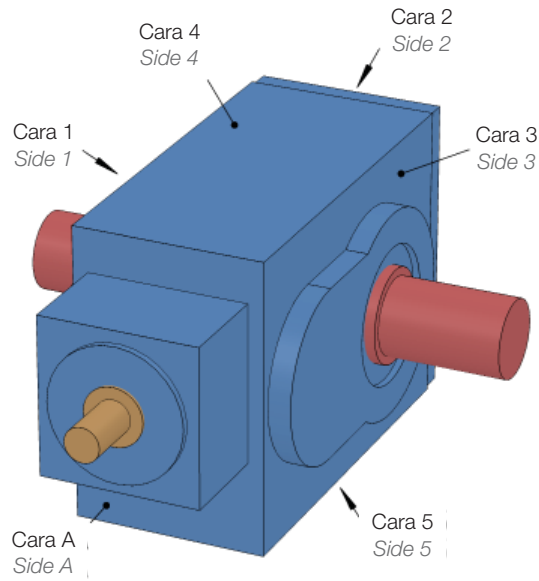
Selection: $T_{2Bmax\ avail} = 45$ Nm x 25 = 1125 Nm
 $T_{2Bmax\ avail} \leq T_{2B\ perm} \times k$
 1125 Nm \leq 1425 Nm x 0.8

Seleccionado : **KS40 25:1**

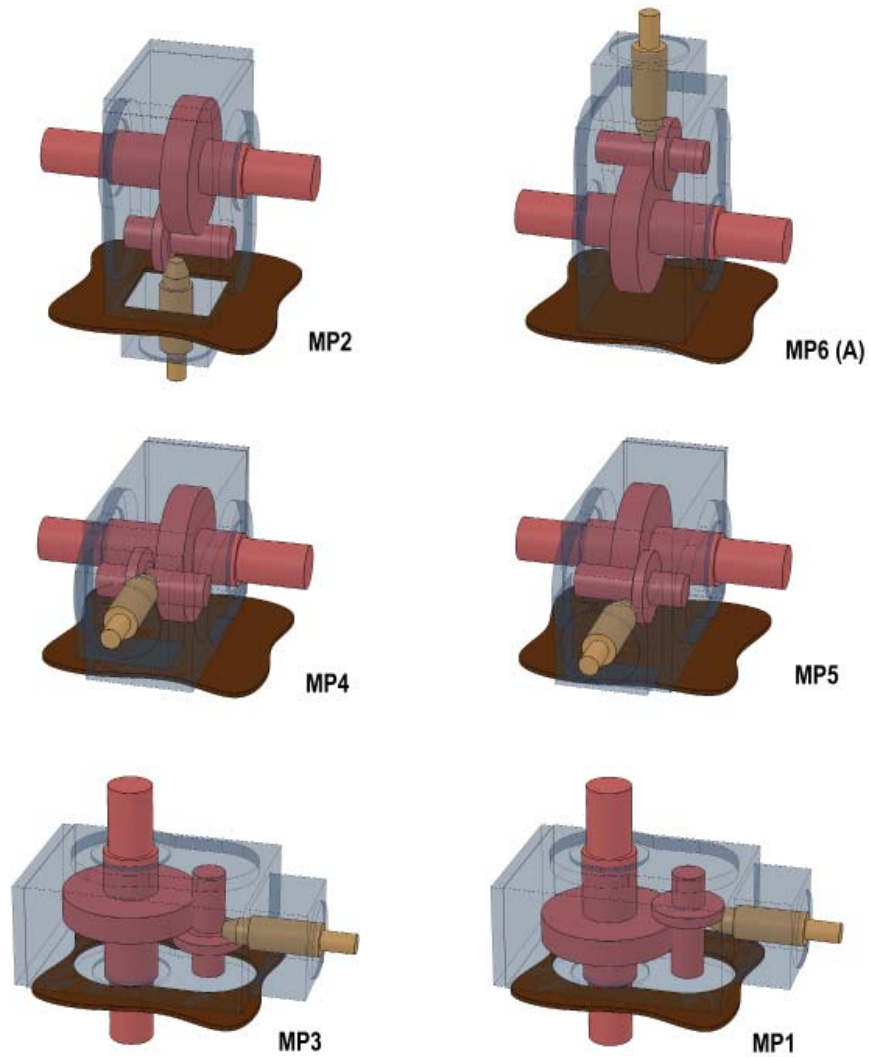
Selected: **KS40 25:1**

KS TWINGEAR

Definición de caras *Side Definition*



Posiciones de montaje *Installation Positions/Mounting Positions*



Opciones

Accesorios de montaje

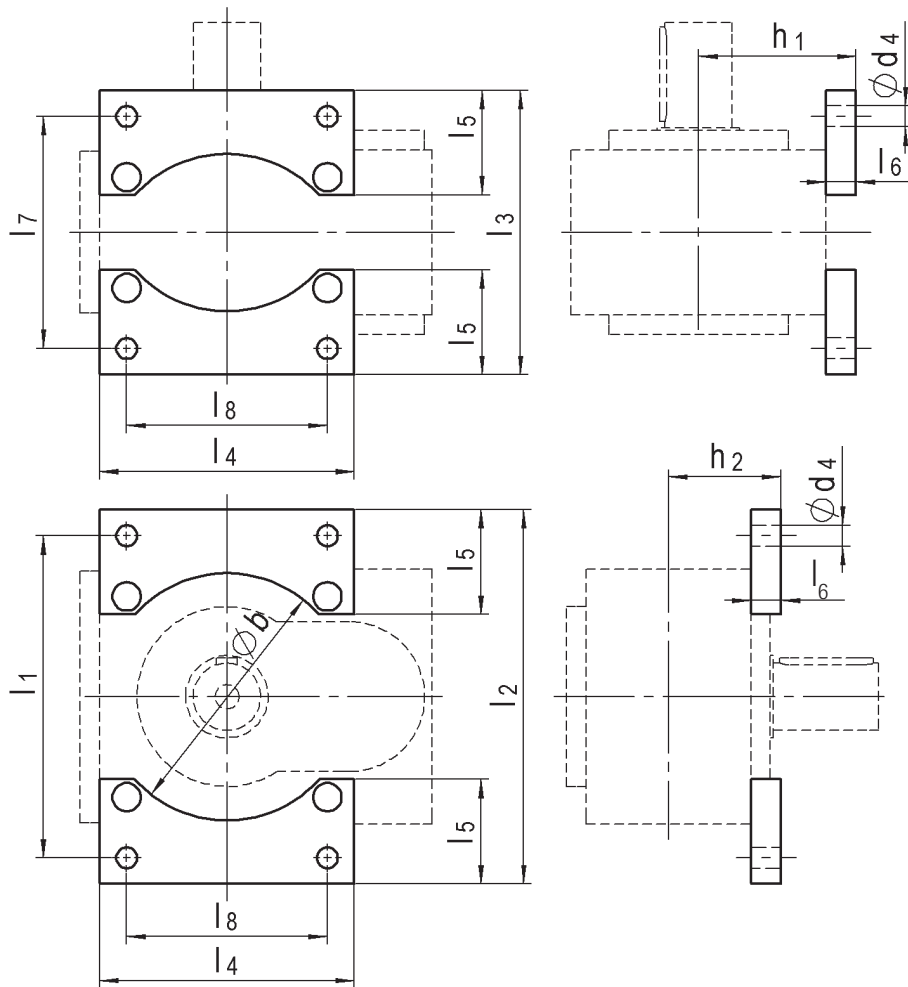
Options

Mounting Components

Pies universales de soporte

Universal Mounting Feet

| Tamaño Size | l_1 | l_2 | l_3 | l_4 | l_5 | l_6 | l_7 | l_8 | $\varnothing b$ | h_1 | h_2 | $\varnothing d_4$ |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-------------------|
| KS10 | 146 | 168 | 136 | 110 | 50 | 17 | 114 | 88 | 108 | 72 | 54,4 | 9 |
| KS20 | 178 | 208 | 158 | 140 | 60 | 20 | 128 | 110 | 135 | 90 | 65 | 11 |
| KS30 | 215 | 250 | 190 | 170 | 70 | 20 | 155 | 134 | 165 | 105 | 75 | 14 |
| KS35 | 265 | 310 | 240 | 210 | 90 | 25 | 195 | 170 | 205 | 130 | 95 | 18 |
| KS40 | 295 | 345 | 275 | 240 | 100 | 30 | 225 | 190 | 235 | 150 | 115 | 18 |
| KS50 | 335 | 385 | 315 | 280 | 100 | 30 | 265 | 220 | 275 | 170 | 135 | 18 |
| KS60 | 430 | 480 | 360 | 360 | 125 | 30 | 310 | 280 | 350 | 210 | 150 | 22 |
| KS70 | 520 | 580 | 410 | 450 | 140 | 30 | 350 | 350 | 440 | 255 | 170 | 22 |



KS TWINGEAR

Opciones

Accesorios de montaje

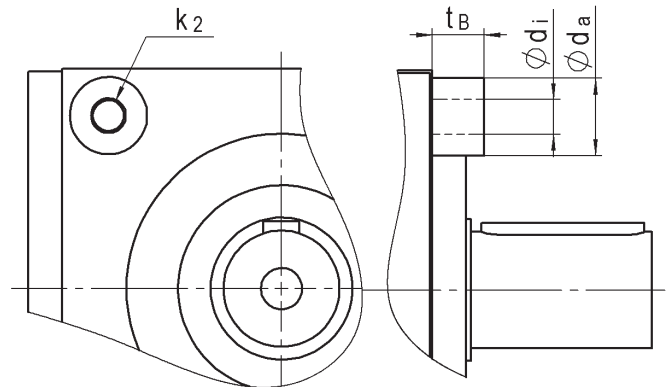
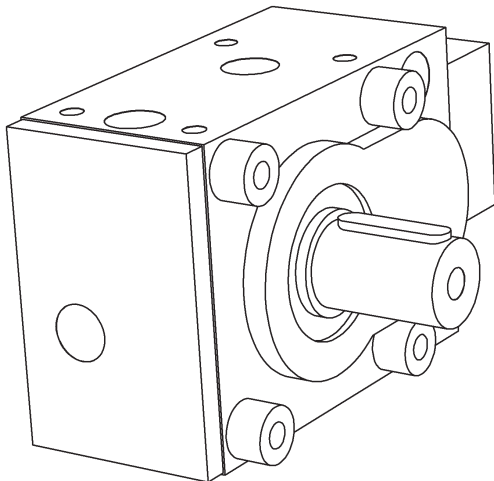
Options

Mounting Components

Manguitos separadores para orificios roscados k_2
Space sleeves for tapped holes threads k_2

| Größe Size | k_2 \varnothing | d_i | d_a | t_B |
|------------|---------------------|-------|-------|-------|
| KS10 | M8 | 9 | 20 | 15 |
| KS20 | M10 | 11 | 25 | 20 |
| KS30 | M12 | 13,5 | 30 | 20 |
| KS35 | M16 | 17,5 | 35 | 25 |
| KS40 | M16 | 17,5 | 35 | 25 |
| KS50 | M16 | 17,5 | 35 | 25 |
| KS60 | M20 | 22 | 45 | 30 |
| KS70 | M20 | 22 | 45 | 30 |

\varnothing altura de rosca 1,5 x tamaño de la rosca
usable height of thread 1,5 x thread size



Otras opciones

- Disco de contracción
- Llenado de aceite (reductores suministrados sin aceite) - vea nuestras recomendaciones de lubricación en la pág. 20

Further options

- Shrink discs
- Oil filling (gearboxes are supplied without oil as standard) – please see our recommendation for lubrication on page 20

Lubricación

Recomendaciones para Reductores Nidec Graessner

Lubrication

Recommendation for Nidec Graessner Gearboxes

| Lubricante Lubricant | Velocidad hasta min ⁻¹ Speed up to/above min ⁻¹ | Viscosidad Viscosity | Marcas Products | | | | |
|--|--|--|----------------------|------------------------------------|---|--|----------------------------|
| | | ISO VG / DIN 51519 a at 40°C (mm ² /s) | Castrol | Castrol performance | Shell | Mobil | Klüber |
| Aceites minerales Mineral oils | 500 | VG 220 | Alpha SP 220 | Optigear EP 220 Tribol 1100/220 | Shell Omala F220 Shell Omala 220 | Mobilgear 600 XP 220 | Klüberoil GEM 1-220 N |
| | 1000 | VG 150 | Alpha SP 150 | Optigear EP 150 Tribol 1100/150 | Shell Omala F150 Shell Omala 150 | Mobilgear 600 XP 150 | Klüberoil GEM 1-150 N |
| | 1500 | VG 100 | Alpha SP 100 | Optigear EP 100 Tribol 1100/100 | Shell Omala F100 Shell Omala 100 | Mobilgear 600 XP 100 | Klüberoil GEM 1-100 N |
| | más de <i>above</i> 2000 | VG 68 | Alpha SP 68 | | Shell Omala 68 | Mobilgear 600 XP 68 | Klüberoil GEM 1-68 N |
| Aceites minerales para accionamiento hipoidales Mineral oils for hypoid drives | hasta <i>up to</i> 2000 | SAE categoría 85W-90 SAE category 85W-90 | | | | Mobilube HD-A 85W-90 | |
| | más de <i>above</i> 2000 | SAE categoría 80W SAE category 80W | | | | Mobilube GX-A 80W | |
| Aceite sintético Poliglicol (CLP-PG) Synthetic gear oil Polyglycols (CLP-PG) | 500 | VG 220 | **Alphasyn GS 220 | **Tribol 800/220 | Shell Tivela S 220 Shell Cassida WG 220 | Mobil Glygoyle 30 | Klübersynth GH 6-220 |
| | 1000 | VG 150 | **Alphasyn GS 150 | **Tribol 800/150 | Shell Tivela S 150 Shell Cassida WG 150 | Mobil Glygoyle 22 | Klübersynth GH 6-150 |
| | a <i>at</i> 2000 | VG 100 | | **Tribol 800/100 | | Mobil Glygoyle 11 | Klübersynth GH 6-100 |
| Aceite sintético Polialfaolefina (CLP- HC) Synthetic gear oil Poly- α -Olefine (CLP- HC) | 500 | VG 220 | *Alphasyn EP 220 | *Optigear Synthetic PD 220 | Shell Omala HD 220 | Mobil SHC 630 Mobil SHC Gear 220 | Klübersynth GEM 4-220 N |
| | 1000 (3000) | VG 150 | *Alphasyn EP 150 | *Optigear Synthetic PD 150 | Shell Omala HD 150 | Mobil SHC 629 Mobil SHC Gear 150 | Klübersynth GEM 4-150 N |
| | 1500 | VG 100 | | | | Mobil SHC 627 | |
| | a <i>start at</i> 1500 | VG 68 | | | | Mobil SHC 626 | |

* Aceite sintético. KW, aceite Ester ** Aceite poliglicol * Synth. KW-Oil, Ester Oil ** Polyglycol Oil

Cantidades de aceite *Oil quantities*(en función de la relación, velocidad, disposición de los ejes y posición de instalación) *dependent on ratio, speed, shaft arrangement and installation position*

| Tamaño Size | KS10 | KS20 | KS30 | KS35 | KS40 | KS50 | KS60 | KS70 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Cantidad de aceite Average oil quantity | 0,3 | 0,6 | 1 | 1,9 | 3 | 5 | 9,5 | 21 |

Cuando cambie el aceite, le recomendamos que llene el reductor con el tipo de aceite utilizado anteriormente. En particular, los aceites sintéticos no pueden mezclarse con aceites minerales u otros aceites sintéticos. Al cambiar de aceite mineral a aceite sintético, el reductor debe enjuagarse bien con el nuevo tipo de aceite.

When changing oil, we recommend that you fill the gear unit with the type of oil previously used. In particular, synthetic oils may not be mixed with mineral oils or other synthetic oils. When changing from mineral oil to synthetic oil, the gearbox must be rinsed thoroughly with new oil type.

Lubricación y mantenimiento

Lubricación

Los reductores KS TWINGEAR se suministran sin aceite si no ha sido requerido previamente.

Para temperaturas de funcionamiento de hasta 80°C, recomendamos el uso de aceites minerales de clase API GL-4 a MIL-L2105-A. Para temperaturas de funcionamiento de hasta 95°C (o temporalmente hasta 110°C), recomendamos el uso de aceites sintéticos basados en polialfaolefinas y para temperaturas de hasta 120°C, aceites sintéticos basados en poliglicol conforme a CLP DIN 51517, parte 3 o hasta la clase ISO VG 150 (DIN 51519).

Los aceites basados en poliglicol no deben mezclarse con otros aceites sintéticos o minerales, ni con sus residuos.

En caso de temperaturas altas, deben emplearse juntas fabricadas con materiales adecuados. Póngase en contacto con nosotros para obtener más información.

Intervalos de cambio de aceite

El primer cambio de aceite se debe realizar después de 500h de servicio.

El drenaje de aceite se debe realizar inmediatamente después de apagar el reductor mientras el aceite aún esté caliente. Atención peligro de quemaduras.

Los siguientes cambios de aceite se recomiendan tras 5000 h de funcionamiento y con intervalos de tiempo no superiores a 18 meses .

Se han instalado tapones de drenaje de aceite en todos los lados del reductor excepto en el lado de la entrada.

Antes de rellenarlo, asegúrese de que todos los tapones de drenaje, excepto el que vaya a utilizarse para el llenado, están cerrados y apretados. En caso de duda, utilice juntas de aceite nuevas.

Los reductores pueden suministrarse con indicadores de nivel de aceite (visor de nivel, indicador angular de nivel y varilla). Para ello es necesario indicar posición de montaje y velocidad.

Los reductores sin indicador de lubricante pueden llenarse con la cantidad media de aceite recomendada. Solo con velocidades bajas y cuando el reductor se instala orientado hacia arriba.

Si el reductor dispone de indicador de lubricante, el llenado se puede realizar de forma precisa. El centro del visor de nivel indica el nivel de llenado mínimo, mientras que el nivel máximo se alcanza cuando la burbuja de aire situada sobre el aceite continúa siendo visible en el visor.

Mantenimiento

Debe comprobarse regularmente el estado del reductor, especialmente la estanqueidad y el nivel de aceite. Deben sustituirse las juntas de eje que presenten fugas para garantizar un funcionamiento correcto.

Nuestro departamento técnico dispone de kits de recambio de piezas sujetas a desgaste con instrucciones completas.

Technical Service and Maintenance

Lubrication

KS TWINGEAR gearboxes are supplied without lubrication if not ordered additionally.

For operating temperatures of max 80°C, we recommend the use of mineral hypoid gear oil API GL-4 to MIL-L-2105-A. For operating temperatures up to 95°C (or temporarily up to 110°C), we recommend the use of synthetic gear oils based on Poly-Alpha-Olefin and for temperatures of up to 120°C, polyglycol-based synthetic gear oils to CLP DIN 51517, Part 3, to ISO VG-Class 150 (DIN 51519).

Polyglycol-based oils must not be mixed with other synthetic or mineral oils, not even with oil residues.

In cases of high temperatures, seals made of suitable materials must be used. Please contact us for information.

Oil change intervals

The first oil change must be carried out after 500 operating hours.

Draining the oil should take place immediately after the unit has been shut down, whilst the oil is still warm. Caution: Danger of scalding!

Further oil changes are recommended every 5000 operating hours, whereby the time intervals shall not exceed 18 months.

Oil drain plugs are fitted on all sides of the gearbox except on the „input“ side.

Before re-filling, please ensure that all drain plugs have been inserted and tightened with the exception of the oil filling screw. In cases of doubt, please use new oil seals.

Upon request, gearboxes can be supplied with lubricant indicator (oil sight glass, angular oil level indicator, oil dipstick). This requires details about mounting position and speed.

Gearboxes without lubricant indicator can be filled with the recommended average quantity of oil. For low speeds and where the gearbox is installed pointing upwards.

If the gearbox has a lubricant indicator, filling can be carried out precisely. The middle of the oil sight glass indicates the minimum filling level, whereas the maximum filling level is reached when an air bubble above the oil is still visible in the sight glass.

Maintenance

The condition of the gearbox, especially the leak tightness and the oil level must be checked regularly. Shaft seals which leak must be replaced to ensure operational safety.

Service kits containing wear and tear parts including instructions are available from our service department.

Ejemplo de códigos de pedido *Ordering Example*



| | | | |
|---------------------------------|--------------------------|---|---------------------|
| 1. Código del reductor | Gearbox range | KS TwinGear | |
| 2. Tamaño | Size | KS10 - KS70 | Pág. Page 8 |
| 2. Serie | Series | L, H, FL, FH, KL, KH | Pág Page 6-7, 10-15 |
| 3. Relación | Ratio | | Pág Page 8 |
| 4. Configuración de eje | Shaft arrangement | 1L, 3L, 13L, 1LSV, 3LSV | Pág Page 12-13 |
| 6. Información adicional | Additional data | <ul style="list-style-type: none"> • Datos de funcionamiento y posición de instalación <i>Operating data and installation position</i> • Opciones – bajo pedido <i>Options – on request</i> • Diseño personalizado – bajo pedido <i>Customized design – on request</i> | |

Añadir hoja de datos de motor para las series F y K - Please attach motor data sheet for series F and K

La información contenida en éste catálogo no puede ser garantizada y carece de carácter vinculante.
 Para valores exactos tanto dimensionales como técnicos, por favor contacten con nuestro servicio técnico.
 Las especificaciones y características del presente catálogo pueden ser modificadas en cualquier momento sin necesidad previa de aviso.

All information contained in this catalogue is provided without guarantee and is not binding. In particular, dimensions and values only provide guidance. Any exact, specific requirements must be agreed with us.

Specifications and features listed in the catalogue are subject to a written contract.

DINAMICA

BEVEL GEAR



Espiral, Hipoidal y engranajes cónicos Zerol

- Rango de productos estándar y versiones customizadas
- Módulo ms desde 0.5 a 12
- Diámetros hasta 410 mm
- Ángulos de 10° a 170°
- Más de 60 años de experiencia
- Diseñado por nuestro departamento técnico
- Fabricamos bajo plano o en colaboración con su departamento técnico.
- Dientes fresados o rectificadas.

POWER GEAR



La caja de reenvío de alto rendimiento .

- Alto par con dimensiones reducidas
- Para altas velocidades
- Relaciones desde $i = 1:1$ a $5:1$
- Pares hasta 7000 Nm
- Salida con eje sólido o hueco
- Posibilidad de montar el motor directamente o a través de un acoplamiento flexible.
- Misma medida para varias relaciones de transmisión.

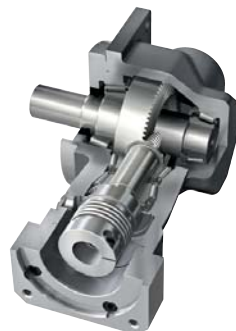
DYNA GEAR



Reductor recto de alta capacidad dinámica

- Engranajes hipoidales.
- Altos pares a velocidades medias.
- Relaciones con una sola etapa de $i = 3:1$ hasta $30:1$.
- Relaciones, de doble etapa, hasta $150:1$.
- Pares hasta 1440 Nm.
- Posibilidad de acople del motor con acoplamiento flexible.
- Alta precisión < 2 arcmin
- Misma medida para varias relaciones de transmisión.

DYNA GEAR ^{Economy}



Reductor recto de alto rendimiento

- Engranajes hipoidales.
- Altas velocidades a pares medios.
- Relaciones con una sola etapa $i = 5:1, 8:1, 10:1$ y $15:1$
- Pares hasta 260 Nm.
- Posibilidad de acople del motor con acoplamiento flexible.
- Precisión < 6 arcmin.
- Misma medida para varias relaciones de transmisión.

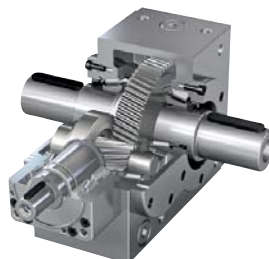
DESIGN GEAR



Reductores customizados

- Reductores de una etapa reversibles o multiplicadoras.
- Lubricación forzada para altas velocidades o pares altos.
- Diseño del sello tipo "laberinto" con una eficiencia del $> 99\%$.
- Reductores especiales con distintas funcionalidades.
- Infinidad de posibilidades bajo pedido.

Reductor de doble etapa



- Reductor de doble etapa con relaciones hasta $75:1$.
- Pares hasta 7500 Nm
- Juego reducido < 6 arcmin
- Diseño compacto.
- Posibilidad de montar el motor directamente o a través de un acoplamiento flexible.
- Alta rigidez torsional.
- Altas velocidades con altos pares.
- Misma medida para varias relaciones de transmisión.