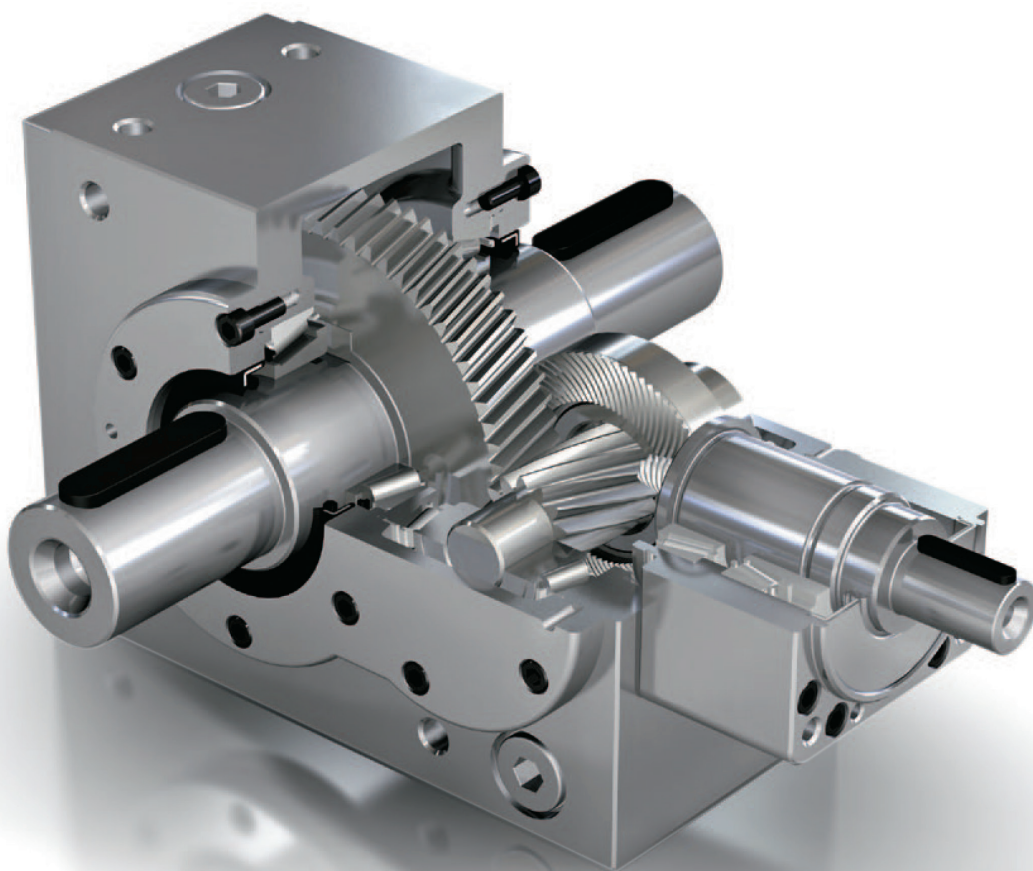


# REDUCTORES HIPOIDALES DE DOS ETAPAS

Compacto, Preciso y Robusto





## **PRECISIÓN COMBINADA CON RENDIMIENTO**

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. Soluciones innovadoras en tecnología de reductores cónicos y conjuntos reductores idóneos para una amplia gama de aplicaciones industriales.

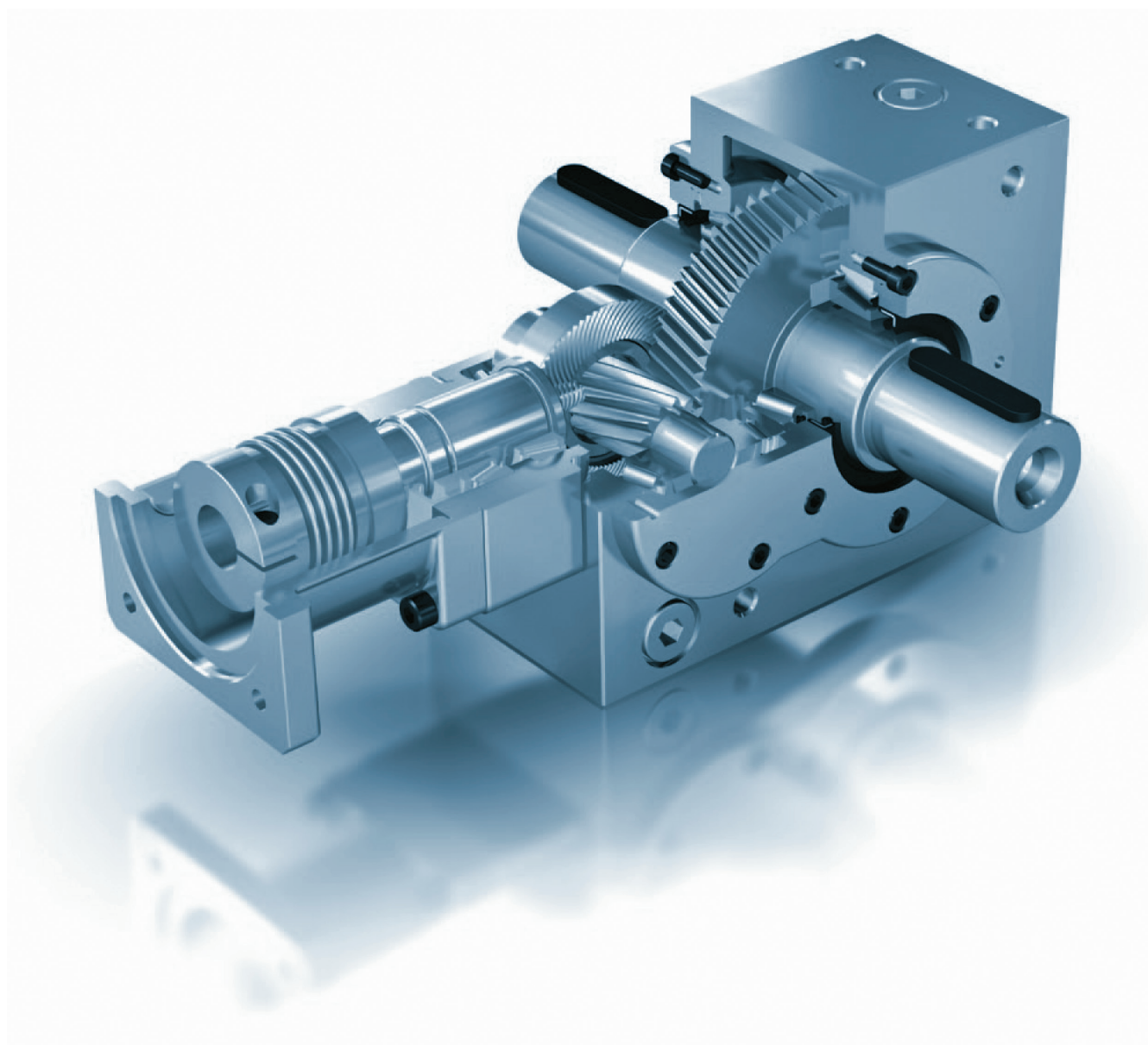
El reductor cónico helicoidal KS TwinGear es un reductor de altas prestaciones y alta precisión. Este reductor de dos etapas, disponible en relaciones de hasta 75:1, aprovecha eficazmente el espacio y es adecuado para diversas aplicaciones. Su alta rigidez torsional y un retroceso reducido aseguran una transmisión extremadamente precisa.

## CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS:

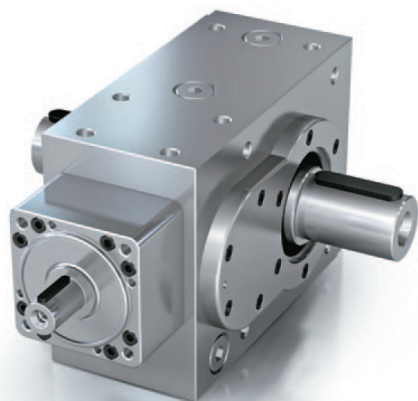
- Componentes de precisión.
- Adecuado para velocidades de entrada elevadas.
- Diseño extremadamente compacto.
- Montaje del motor mediante acoplamiento.
- Alta rigidez torsional.
- Par elevado.
- Engranajes cónicos hipoides silenciosos.

## DESCRIPCIÓN TÉCNICA

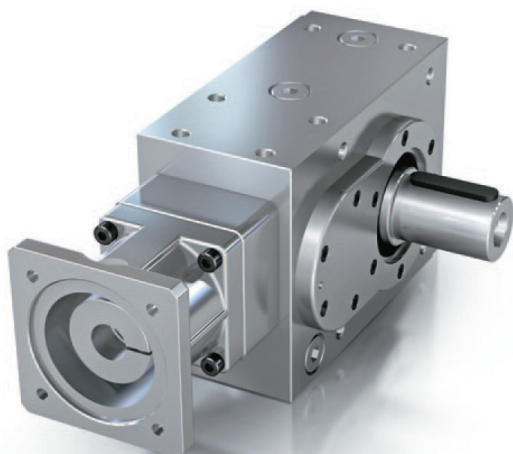
|                         |                                                                              |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Series                  | L, H, KL, KH, FL, FH                                                         |
| Disposiciones de eje    | 1L, 3L, 13L, 1LSV, 3LSV                                                      |
| Tamaños                 | KS10 - KS70                                                                  |
| Relaciones de reducción | $i = 15,0 / 20,0 / 25,0 / 30,0 / 40,0 / 50,0 / 60,0 / 75,0$                  |
| Par nominal de salida   | Hasta 7500 Nm                                                                |
| Montaje en motor        | Con brida de entrada/acoplamiento (K) o directamente con eje hueco/brida (F) |
| Juego angular           | < 6 arc-min                                                                  |



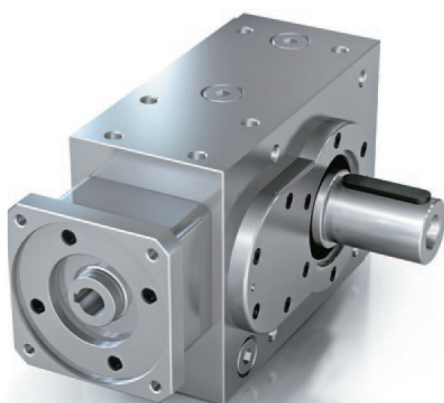
## DE ENTRADA



**Serie L** | Versión de eje sólido

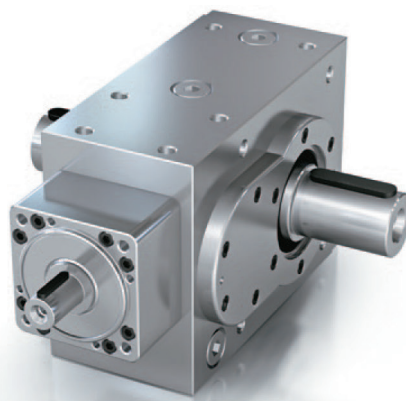


**Serie K** | Versión con brida de entrada y acoplamiento

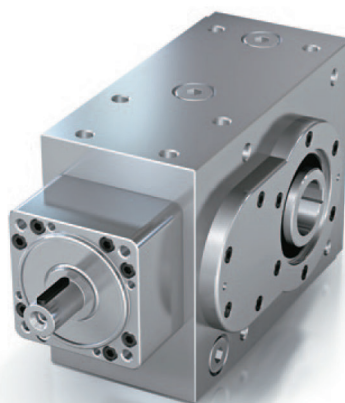


**Serie F** | Versión con brida de entrada y chavetero

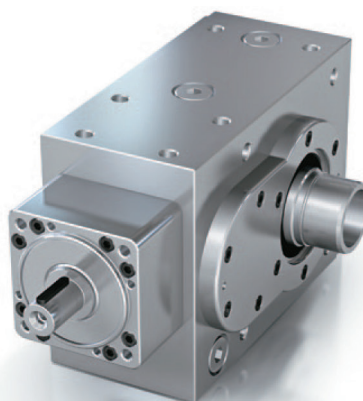
## DE SALIDA



**Serie L** | Versión de eje sólido, ambos lados o un solo lado



**Serie H** | Versión de eje hueco con chavetero



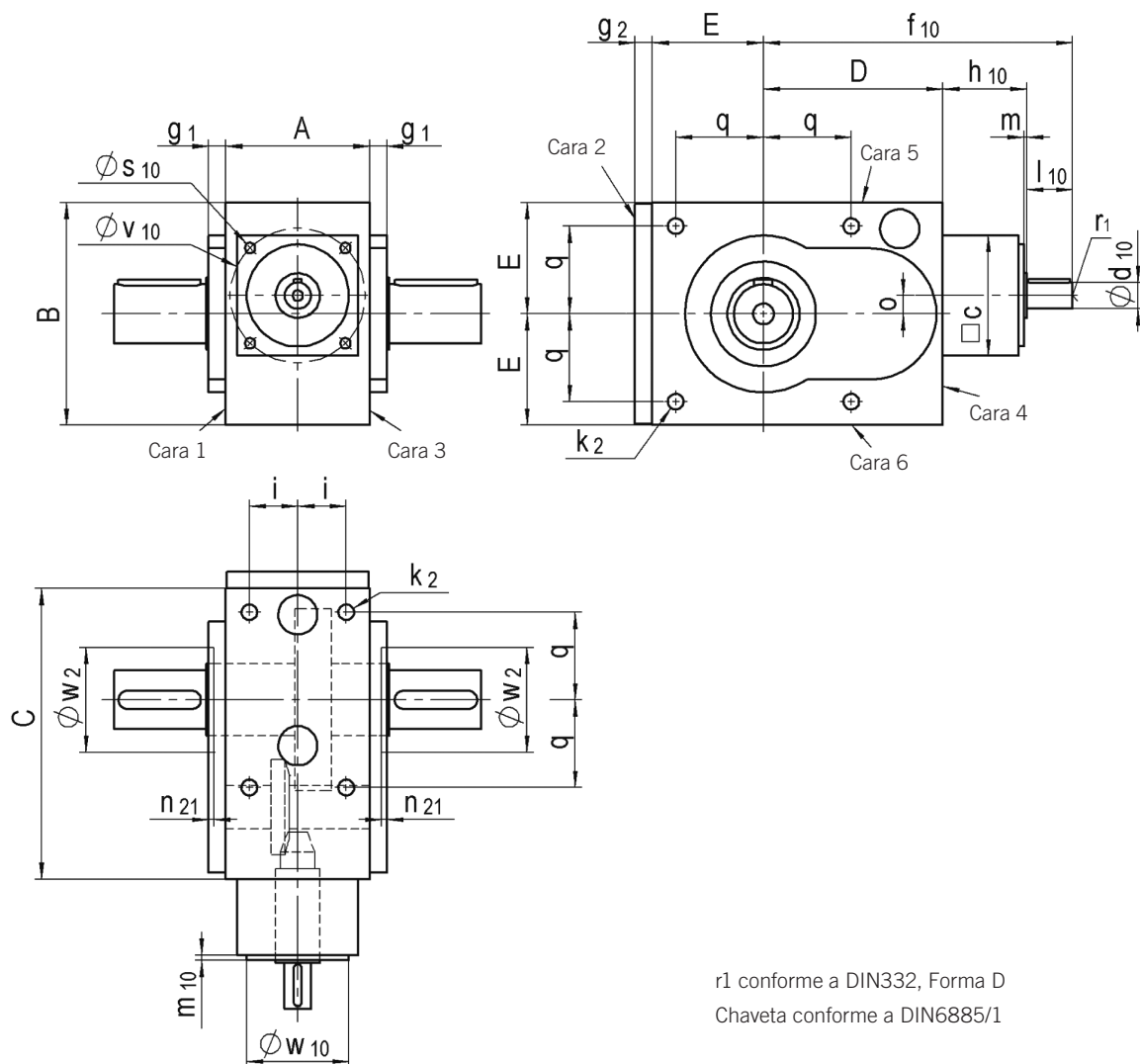
**Serie F** | Versión de eje hueco con prolongación para anillo de contracción

| Tamaño                                               |                         | KS10                                  | KS20 | KS30  | KS35  | KS40  | KS50  | KS60  | KS70  |
|------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PAR DE SALIDA                                        |                         |                                       |      |       |       |       |       |       |       |
| Ratio                                                | i                       | 15 / 20 / 25 / 30                     |      |       |       |       |       |       |       |
| Par nominal                                          | T <sub>2N</sub> [Nm]    | 150                                   | 250  | 480   | 950   | 1750  | 3200  | 5000  | 7500  |
| Par de aceleración máx. <sup>(4)</sup>               | T <sub>2B</sub> [Nm]    | 225                                   | 375  | 720   | 1425  | 2625  | 4800  | 7500  | 11250 |
| Par de emergencia <sup>(3)</sup>                     | T <sub>2Not</sub> [Nm]  | 300                                   | 500  | 960   | 1900  | 3500  | 6400  | 10000 | 15000 |
| Ratio                                                | i                       | 40 / 50                               |      |       |       |       |       |       |       |
| Par nominal                                          | T <sub>2N</sub> [Nm]    | 110                                   | 200  | 360   | 700   | 1300  | 3200  | 5000  | 7500  |
| Par de aceleración máx. <sup>(4)</sup>               | T <sub>2B</sub> [Nm]    | 165                                   | 300  | 540   | 1050  | 1950  | 4800  | 7500  | 11250 |
| Par de emergencia <sup>(3)</sup>                     | T <sub>2Not</sub> [Nm]  | 220                                   | 400  | 720   | 1400  | 2600  | 6400  | 10000 | 15000 |
| Ratio                                                | i                       | 60 / 75                               |      |       |       |       |       |       |       |
| Par nominal                                          | T <sub>2N</sub> [Nm]    | 75                                    | 125  | 250   | 475   | 900   | 2550  | 4050  | 5100  |
| Par de aceleración máx. <sup>(4)</sup>               | T <sub>2B</sub> [Nm]    | 110                                   | 185  | 375   | 710   | 1350  | 3825  | 6075  | 7650  |
| Par de emergencia <sup>(3)</sup>                     | T <sub>2Not</sub> [Nm]  | 150                                   | 250  | 500   | 950   | 1800  | 5100  | 8100  | 10200 |
| VELOCIDAD DE ENTRADA                                 |                         |                                       |      |       |       |       |       |       |       |
| Ratio                                                | i                       | 15 / 20 / 25 / 30 / 40 / 50 / 60 / 75 |      |       |       |       |       |       |       |
| Velocidad máxima <sup>(5)</sup>                      | rpm                     | 8000                                  | 7000 | 6000  | 5000  | 4000  | 4000  | 3500  | 3500  |
| Velocidad nominal                                    | rpm                     | Según especificaciones del cliente    |      |       |       |       |       |       |       |
| Juego angular estándar <sup>(1)</sup>                | j <sub>t</sub> [arcmin] | < 6                                   | < 6  | < 6   | < 5   | < 5   | < 4   | < 4   | < 4   |
| Carga radial <sup>(2)</sup>                          | F <sub>2Rmax</sub> [N]  | 4900                                  | 7200 | 10000 | 15000 | 18000 | 25000 | 30000 | 35000 |
| Carga axial <sup>(2)</sup>                           | F <sub>2Amax</sub> [N]  | 2450                                  | 3600 | 5000  | 7500  | 9000  | 12500 | 15000 | 17500 |
| Rumoresidad en funcionamiento i=15-50 <sup>(6)</sup> | L <sub>pA</sub> [dB(A)] | < 69                                  | < 69 | < 71  | < 71  | < 73  | < 73  | < 75  | < 75  |
| Rumoresidad en funcionamiento i=60-75 <sup>(6)</sup> | L <sub>pA</sub> [dB(A)] | < 67                                  | < 67 | < 69  | < 69  | < 71  | < 71  | < 73  | < 73  |
| Peso                                                 | m [kg]                  | 10                                    | 16   | 27    | 52    | 75    | 115   | 190   | 300   |
| Eficiencia con carga máx.                            | η [%]                   | >92 (>90 con i= 60/75)                |      |       |       |       |       |       |       |
| Vida útil                                            | L <sub>h</sub> [h]      | >15000                                |      |       |       |       |       |       |       |
| Lubricación y temperatura de funcionamiento          |                         | Véase la página 12                    |      |       |       |       |       |       |       |
| Color                                                |                         | Imprimación; RAL 9005 negro mate      |      |       |       |       |       |       |       |

(1) En la salida, suponiendo una carga del 2% | (2) Fuerza en el centro del eje de salida a 400 rpm | (3) Máx 1000 veces durante la vida de servicio | (4) Máx. 1000 ciclos/hora; tenga en cuenta los factores de reducción en otros casos | (5) Respete las temperaturas de funcionamiento permisibles | (6) Con n1=1500 rpm y carga parcial.

## ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

|                                     |                    |           |                               |                    |                   |
|-------------------------------------|--------------------|-----------|-------------------------------|--------------------|-------------------|
| Par de aceleración máximo del motor | T <sub>1BMot</sub> | Nm        | Fuerza axial de salida        | F <sub>A2max</sub> | N                 |
| Par nominal de salida               | T <sub>2N</sub>    | Nm        | Eficiencia a plena carga      | η                  | %                 |
| Par de aceleración máximo de salida | T <sub>2B</sub>    | Nm        | Rumoresidad                   | L <sub>pA</sub>    | dB(A)             |
| Par de emergencia                   | T <sub>2Not</sub>  | Nm        | Peso                          | m                  | kg                |
| Velocidad máxima de entrada         | n1max              | rpm       | Momento de inercia de masa    | I <sub>1</sub>     | kgcm <sup>2</sup> |
| Velocidad nominal de entrada        | n1N                | rpm       | Vida útil                     | L <sub>h</sub>     | h                 |
| Juego angular                       | j <sub>t</sub>     | arcmin    | Tiempo de funcionamiento      | RT                 | min               |
| Rigidez torsional                   | C <sub>i21</sub>   | Nm/arcmin | Ciclo de servicio             | DC                 | %                 |
| Fuerza radial de entrada            | F <sub>1Rmax</sub> | N         | Temperatura ambiente          | t <sub>a</sub>     | °C                |
| Fuerza radial de salida             | F <sub>2Rmax</sub> | N         | Límite de rendimiento térmico | P <sub>therm</sub> | kW                |
| Fuerza axial de entrada             | F <sub>A1max</sub> | N         | Rendimiento                   | P                  | kW                |



r1 conforme a DIN332, Forma D  
Chaveta conforme a DIN6885/1

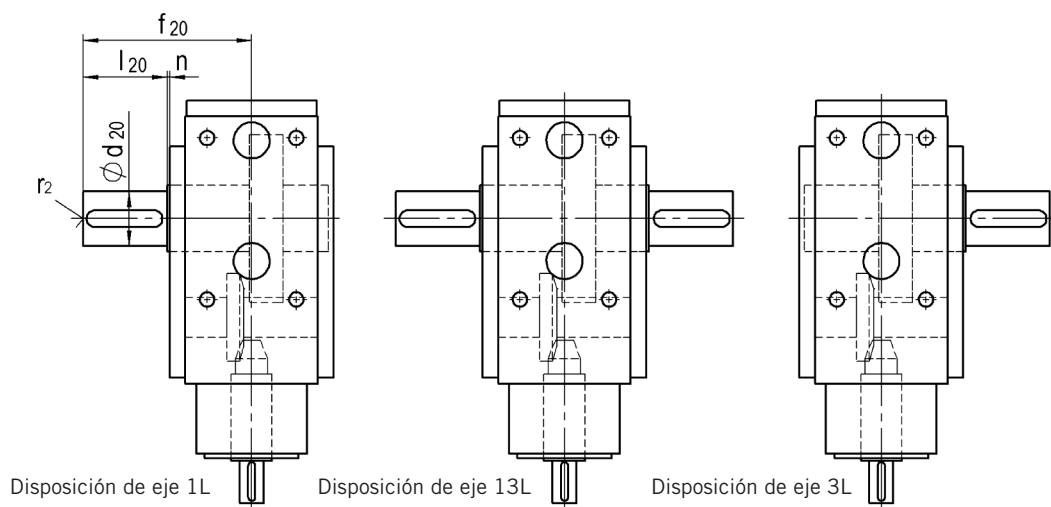
## DIMENSIONES

| Tamaño | A   | B   | C     | D    | E   | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> | Ø   | k <sub>2</sub> | q   | l  | w <sub>2</sub> <sup>F7</sup> | n <sub>21</sub> |
|--------|-----|-----|-------|------|-----|----------------|----------------|-----|----------------|-----|----|------------------------------|-----------------|
| 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              |

## OPCIÓN DE ENTRADA

| Tamaño | Ød <sub>10</sub> k6 | l <sub>10</sub> | r <sub>1</sub> | m | c   | Øw <sub>10</sub> g6 | M <sub>10</sub> | Øv <sub>10</sub> | s <sub>10</sub> | f <sub>10</sub> | h <sub>10</sub> | Chaveta |
|--------|---------------------|-----------------|----------------|---|-----|---------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------|
| KS10   | 14                  | 25              | M5             | 2 | 70  | 51                  | 4               | 67               | M6              | 175             | 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 |

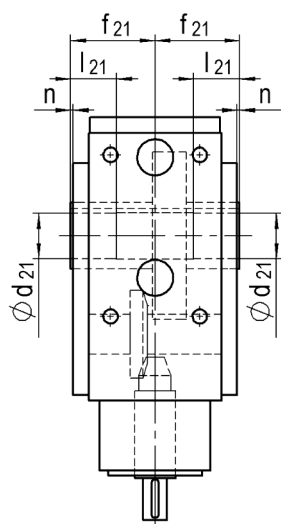
**VERSIÓN DE EJE SÓLIDO CON CHAVETA**



| Tamaño | $\phi d_{20\ K6}$ | $l_{20}$ | $f_{20}$ | $n$ | $r_2$ | Chaveta   |
|--------|-------------------|----------|----------|-----|-------|-----------|
| 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 |

$r_2$  conforme a DIN332, Forma D | Chaveta conforme a DIN6885/1

**VERSIÓN DE EJE HUECO CON CHAVETERO**

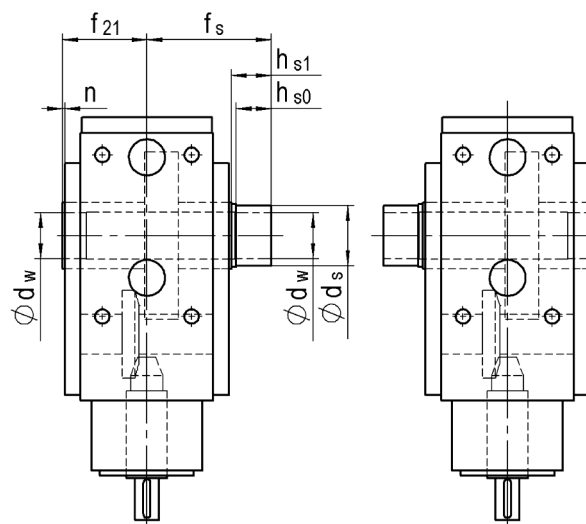


Disposición de eje 13L

| Tamaño | $\phi d_{21\ H7}$ | $l_{21}$ | $f_{21}$ | $n$ | Chavetero |
|--------|-------------------|----------|----------|-----|-----------|
| KS10   | 25                | 40       | 50       | 2   | 8x7       |
| 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     |

Chavetero conforme a DIN6885/1

**VERSIÓN DE EJE HUECO CON PROLONGACIÓN PARA ANILLO DE CONTRACCIÓN**



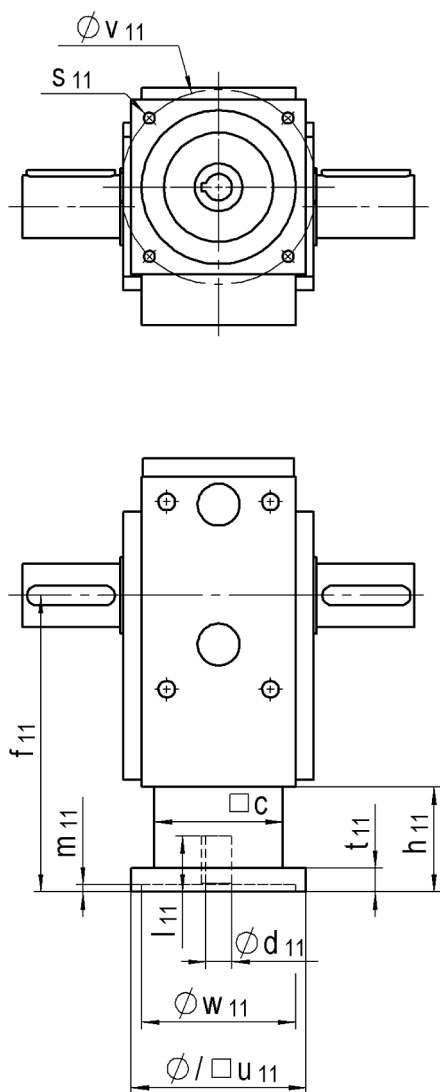
Disposición de eje 1LSV

Disposición de eje 3LSV

| Tamaño | $\phi d_{20\ H7}$ | $\phi d_{8\ F7}$ | $h_{s0}$ | $h_{s1}$ | $f_s$ | $f_{21}$ | $N$ |
|--------|-------------------|------------------|----------|----------|-------|----------|-----|
| 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   |

Entrega con disco de contracción bajo pedido.

## SERIE F, VERSIÓN DE EJE HUECO CON BRIDA DE ENTRADA

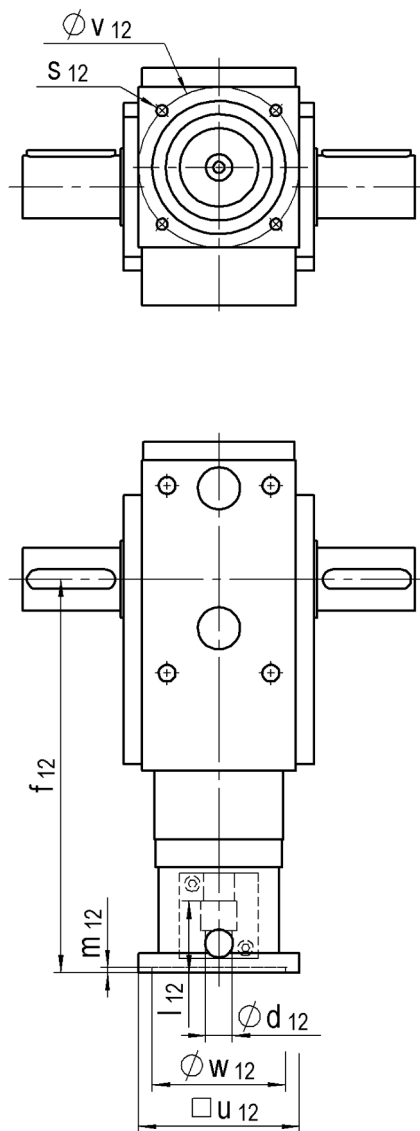


Las cotas  $\phi / \square u_{11}$ ,  $\phi V_{11}$  y  $\phi w_{11}$  dependen de las dimensiones del motor.

| Tamaño | $\phi d_{11} \times l_{11}$ |        |        | $f_{11}$ | $h_{11}$ | $t_{11}$ | $c$ | $m_{11}$ |
|--------|-----------------------------|--------|--------|----------|----------|----------|-----|----------|
| KS10   | 9x23                        | 11x26  | 14x33  | 155      | 62,5     | 15       | 70  | 4        |
| KS20   | 11x26                       | 14x30  | 19x43  | 175      | 65       | 15       | 80  | 4        |
| KS30   | 14x30                       | 19x40  | 24x53  | 212      | 75       | 17       | 90  | 5        |
| KS35   | 19x40                       | 24x53  | 32x63  | 270      | 100      | 20       | 105 | 5        |
| KS40   | 24x53                       | 32x63  | 38x83  | 322      | 120      | 22       | 130 | 5        |
| 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        |

d11 con chavetero conforme a DIN6885/1

## SERIE K, VERSIÓN DE EJE SÓLIDO CON BRIDA DE ENTRADA Y ACOPLAMIENTO



Las cotas  $\phi / \square u_{12}$ ,  $\phi V_{12}$  y  $\phi w_{12}$  dependen de las dimensiones del motor.

| Tamaño | Acoplamiento                |       |       | Linterna                       |         |         |
|--------|-----------------------------|-------|-------|--------------------------------|---------|---------|
|        | $\phi d_{11} \times l_{11}$ |       |       | $\square u_{12} \times f_{12}$ |         |         |
| KS10   | 9x23                        | 11x26 | 14x33 | 55x184                         | 75x194  | 90x197  |
| KS20   | 11x26                       | 14x30 | 19x43 | 75x232                         | 90x232  | 90x244  |
| KS30   | 14x30                       | 19x40 | 24x53 | 90x281                         | 115x281 | 115x291 |
| KS35   | 19x40                       | 24x53 | 32x63 | 115x337                        | 140x352 | 140x362 |
| KS40   | 24x53                       | 32x63 | 38x83 | 140x395                        | 190x400 | 190x415 |
| KS50   | 32x63                       | 38x83 | 48x83 | 140x481                        | 190x490 | 260x490 |
| KS60   | 32x63                       | 38x83 | 48x83 | 190x558                        | 260x568 | -       |
| KS70   | previa petición             |       |       | previa petición                |         |         |

**Modo de funcionamiento S5 ciclo de servicio (DC) < 60 % y tiempo de funcionamiento (RT) < 20 min**

Par máximo de aceleración existente del motor  $T_{1B\text{Mot}}$  [Nm]



Calcule el par máximo de aceleración existente a la salida del reductor

$$T_{2B\text{max dispon.}} = T_{1B\text{Mot}} \times i \text{ [Nm]}$$



Compare el par máximo de aceleración existente en la salida del reductor con el par de aceleración permisible en la salida del reductor

$$T_{2B\text{max dispon.}} \leq T_{2B\text{perm.}} \times \text{Factor k}$$



Compare las dimensiones del motor, como el tamaño de la brida □ y el diámetro o la longitud del eje con las dimensiones del reductor □ u, d1, l1 [mm]

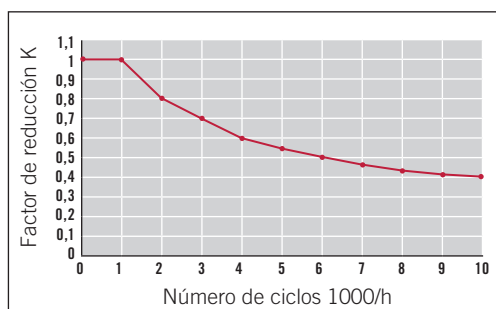


Compare la carga radial y axial del eje con los valores máximos permisibles

$$F_{2R\text{dispon.}} \leq F_{2R\text{max}} \text{ [N]} \quad F_{2A\text{dispon.}} \leq F_{2A\text{max}} \text{ [N]}$$

Estos valores son orientativos y dependen de las cargas adicionales. Es posible calcular estos valores individualmente previa petición.

## FACTOR DE REDUCCIÓN PARA UN NÚMERO ELEVADO DE CICLOS



## EJEMPLO:

### Datos de partida

Servomotor:  $T_{1B\text{max}} = 45 \text{ Nm}$   
 Relación:  $i = 25:1$   
 N.º de ciclos: 2000/h

### Selección:

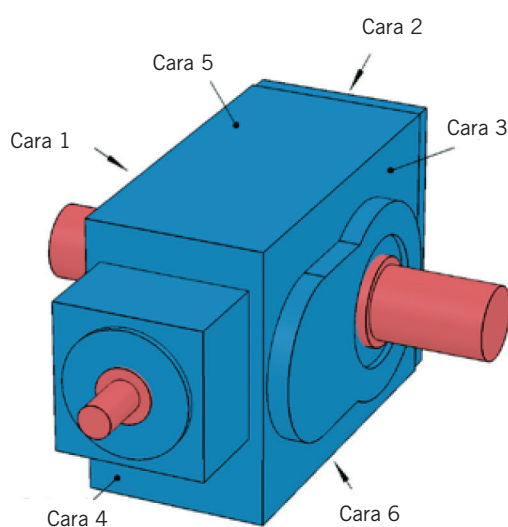
$T_{2B \text{ max. dispon.}} = 45 \text{ Nm} \times 25 = 1125 \text{ Nm}$   
 $T_{2B \text{ max. dispon.}} \leq T_{2B \text{ perm.}} \times \text{Factor k}$   
 $1125 \text{ Nm} \leq 1425 \text{ Nm} \times 0,8$

► Reductor **KS40 25:1**

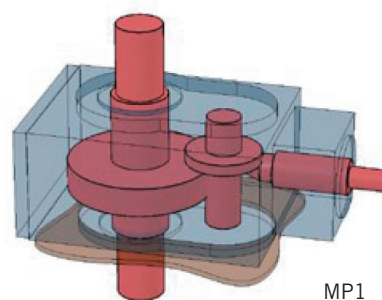
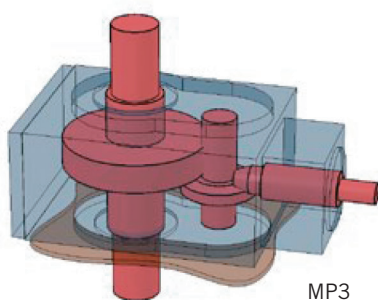
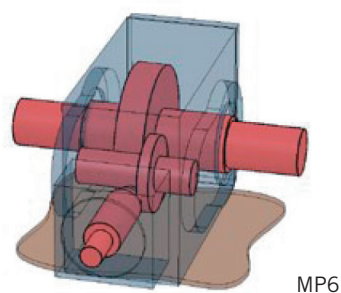
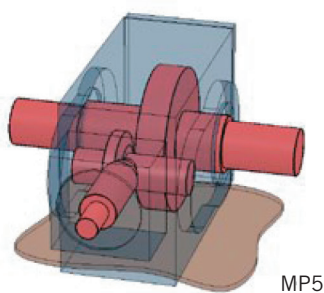
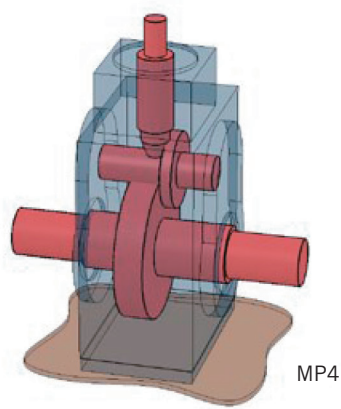
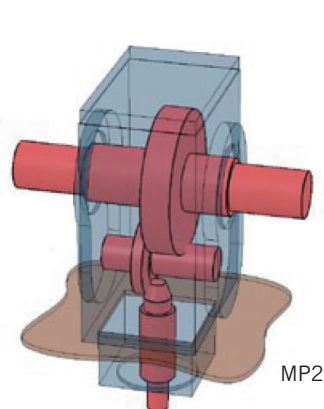
**Contacte con Tecnopower en caso de funcionamiento en modo continuo S1.**

Le proporcionaremos datos de selección detallados para su aplicación.

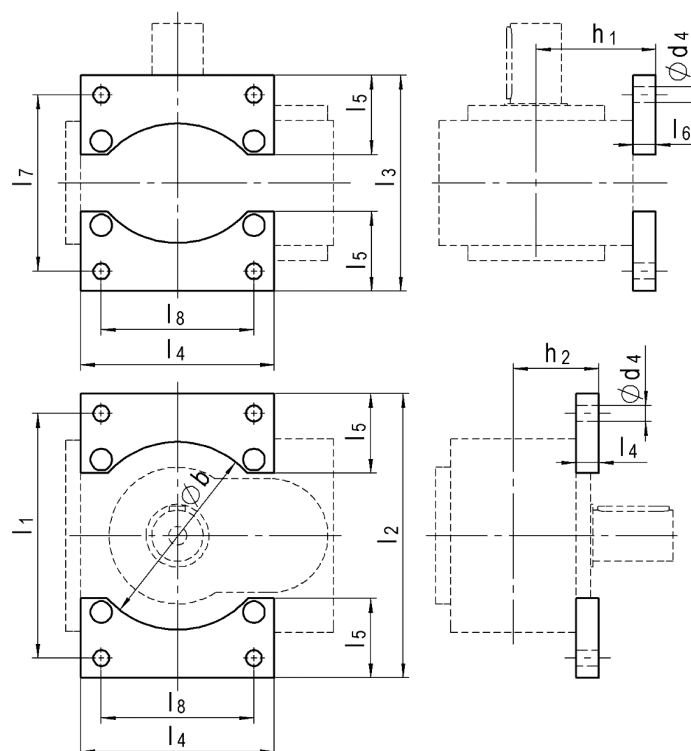
## DEFINICIÓN DE CARAS



## POSICIONES DE INSTALACIÓN / POSICIONES DE MONTAJE

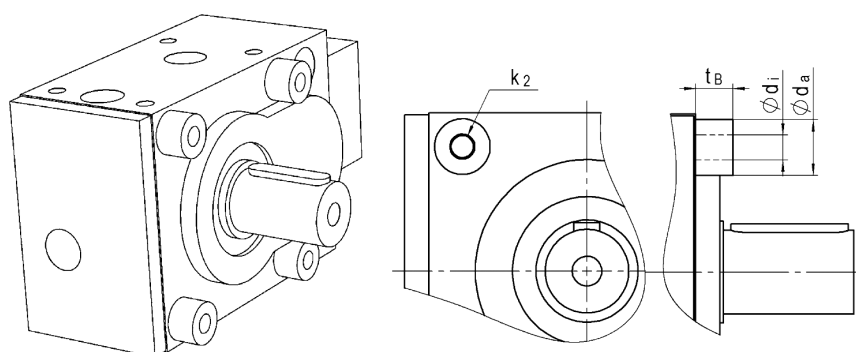


## PLETINAS DE MONTAJE UNIVERSALES



| Tamaño | $l_1$ | $l_2$ | $l_3$ | $l_4$ | $l_5$ | $l_6$ | $l_7$ | $l_8$ | $l_9$ | $\phi b$ | $h_1$ | $h_2$ | $\phi d_4$ |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|------------|
| KS10   | 146   | 168   | 136   | 110   | 50    | 17    | 114   | 88    | 9,5   | 108      | 72    | 54,4  | 9          |
| KS20   | 178   | 208   | 158   | 140   | 60    | 20    | 128   | 110   | 11,5  | 135      | 90    | 65    | 11         |
| KS30   | 215   | 250   | 190   | 170   | 70    | 20    | 155   | 134   | 14    | 165      | 105   | 75    | 14         |
| KS35   | 265   | 310   | 240   | 210   | 90    | 25    | 195   | 170   | 18    | 205      | 130   | 95    | 18         |
| KS40   | 295   | 345   | 275   | 240   | 100   | 30    | 225   | 190   | 18    | 235      | 150   | 115   | 18         |
| KS50   | 335   | 385   | 315   | 280   | 100   | 30    | 265   | 220   | 18    | 275      | 170   | 135   | 18         |
| KS60   | 430   | 480   | 360   | 360   | 125   | 30    | 310   | 280   | 23    | 350      | 210   | 150   | 22         |
| KS70   | 520   | 580   | 410   | 450   | 140   | 30    | 350   | 350   | 23    | 440      | 255   | 170   | 22         |

## MANGUITOS SEPARADORES PARA ORIFICIOS ROSCADOS CON ROSCA K2



| Tamaño | $k_2$ | $d_i$ | $d_a$ | $t_B$ |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| 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    |

## OTRAS OPCIONES

- Anillos de contracción
- Llenado de aceite (los reductores se suministran de fábrica sin aceite); consulte nuestras recomendaciones de lubricación en la página 12

## RECOMENDACIONES PARA REDUCTORES MS-GRAESSNER

| Lubricante                                                         | Velocidad hasta o superior a $\text{min}^{-1}$ | Viscosidad ISO VG DIN 51519 a 40 °C ( $\text{mm}^2/\text{s}$ ) | Fabricante          |                                            |                                  |                                       |                                                     |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                                                    |                                                |                                                                | Aral                | Castrol performance                        | Mobil                            | Shell                                 |                                                     |
| Aceites minerales                                                  | 500                                            | VG 220                                                         | Degol BG 220 Plus   | Optigear BM 220 Tribol 1100 / 220          | Mobilgear 600 XP 220             | Shell Omala F220 Shell Omala 220      |                                                     |
|                                                                    | 1000                                           | VG 150                                                         | Degol BG 150 Plus   | Optigear BM 150 Tribol 1100 / 150          | Mobilgear 600 XP 150             | Shell Omala F150 Shell Omala 150      |                                                     |
|                                                                    | 1500                                           | VG 100                                                         | Degol BG 100 Plus   | Optigear BM 100 Tribol 1100 / 100          | Mobilgear 600 XP 100             | Shell Omala F100 Shell Omala 100      |                                                     |
|                                                                    | más de 2000                                    | VG 68                                                          | Degol BG 68 Plus    |                                            | Mobilgear 600 XP 68              | Shell Omala 68                        |                                                     |
| Aceites minerales para accionamientos hipoides                     | hasta 2000                                     | Clase SAE 85W-90                                               |                     |                                            | Mobilube GX 85W-90               |                                       |                                                     |
|                                                                    | más de 2000                                    | Clase SAE 80W                                                  |                     |                                            | Mobilube GX 80W-A                |                                       |                                                     |
| Poliglicol (Aceite PG)                                             | 500                                            | VG 220                                                         | Degol GS 220        | Tribol 800 / 220                           | Mobil Glygoyle 30                | Shell Tivela S220 Shell Cassida WG220 |                                                     |
|                                                                    | 1000                                           | VG 150                                                         | Degol GS 150        | Tribol 800 / 150                           | Mobil Glygoyle 22                | Shell Tivela S150 Shell Cassida WG150 |                                                     |
|                                                                    | más de 2000                                    | VG 100                                                         |                     | Tribol 800 / 100                           | Mobil Glygoyle 11 (VG 85)        |                                       |                                                     |
| Polialfaolefina (Aceite PAO)                                       | 500                                            | VG 220                                                         | Degol PAS 220       | Optigear Synth. A220 Alphasyn EP 220       | Mobil SHC 630 Mobil SHC Gear 220 | Shell Omala HD220                     |                                                     |
|                                                                    | 1000 (3000)                                    | VG 150                                                         | Degol PAS 150       | Alphasyn EP 150                            | Mobil SHC 629 Mobil SHC Gear 150 | Shell Omala HD150                     |                                                     |
|                                                                    | 1500                                           | VG 100                                                         |                     |                                            | Mobil SHC 627                    |                                       |                                                     |
|                                                                    | más de 1500                                    | VG 68                                                          |                     |                                            | Mobil SHC 626                    |                                       |                                                     |
|                                                                    |                                                |                                                                | Aral                | Castrol performance                        | Mobil                            | Shell                                 | Klüber                                              |
| Aceites inofensivos fisiológicamente (PHY-Oil) USDA -H1 Registered | 1000                                           | VG 220                                                         | Aral Eural Gear 220 | Optileb GT 220 Tribol FoodProof 1800 / 220 | Mobil DTE FM 220                 | Shell Cassida WG 220                  | *Klüberoil 4 UH1 – 220 N<br>**Klübersynth UH1 6-220 |
|                                                                    | 1500                                           | VG 150                                                         | Aral Eural Gear 150 | Optileb GT 150                             | Mobil DTE FM 150                 |                                       | *Klüberoil 4 UH1 – 150<br>**Klübersynth UH1 6-150   |
|                                                                    | más de 1500                                    | VG 100                                                         | Aral Eural Gear 68  | Optileb GT 100                             |                                  |                                       | *Klüberoil 4 UH1 - 68 N                             |

\* Aceite KW sintético, aceite éster

\*\* Aceite poliglicol

## CANTIDADES DE ACEITE

(en función de la relación, velocidad, disposición de los ejes y posición de instalación)

| Tamaño                    | KS10 | KS20 | KS30 | KS35 | KS40 | KS50 | KS60 | KS70 |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Media                     | 0,3  | 0,6  | 1,0  | 1,9  | 3,0  | 5,0  | 9,5  | 21   |
| Cantidad máxima de aceite | 0,4  | 0,75 | 1,5  | 2,7  | 4,5  | 6,5  | 13,5 | 32,5 |

## LUBRICACIÓN

Los reductores **KS TWINGEAR** se suministran sin lubricación si no ha sido solicitada.

Para temperaturas de funcionamiento de hasta 80°C, recomendamos el uso de aceites minerales de clase API GL-4 a MIL-L-2105-A. Para temperaturas de funcionamiento de hasta 95°C (o hasta 110°C temporalmente), 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 altas temperaturas, 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 debe llevarse a cabo transcurridas 500 horas de funcionamiento.

El drenaje del aceite ha de realizarse inmediatamente después de apagar la unidad, cuando el aceite está todavía caliente. Atención: Peligro de quemaduras

Es recomendable cambiar nuevamente el aceite cada 5.000 horas de funcionamiento, con intervalos de tiempo que no deben superar los 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 equiparse con un indicador de lubricante (visor de nivel, indicador de nivel angular o varilla) previa petición. Para esto es necesario proporcionar detalles sobre la posición de montaje y la velocidad.

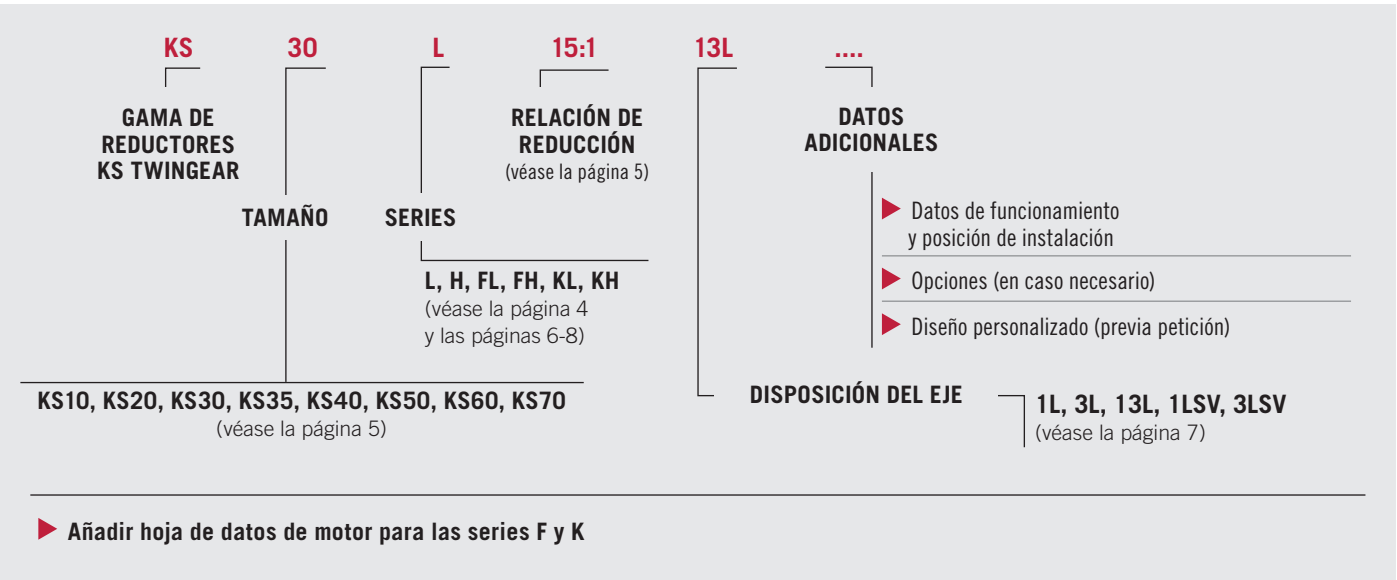
Los reductores sin indicador de lubricante pueden llenarse con la cantidad media de aceite recomendada con velocidades bajas y cuando el reductor se instala orientado hacia arriba. Si el reductor dispone de indicador de lubricante, el llenado puede realizarse de forma precisa. El centro del visor de 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 en lo que se refiere a su estanqueidad y el nivel de aceite. Deben sustituirse las juntas de eje que presenten fugas para garantizar un funcionamiento seguro.

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

## EJEMPLO DE PEDIDO



En **Tecnopower** trabajamos para que toda la información de nuestros catálogos sea correcta. Sin embargo, la exactitud de la información contenida en este catálogo no puede ser garantizada y carece de efectos vinculantes. Las dimensiones y valores se proporcionan a efectos orientativos. Para valores exactos consultar con nuestra oficina técnica. Las especificaciones y características del presente catálogo pueden ser modificadas en cualquier momento sin necesidad de previo aviso.



Información técnica en PDF, DWG  
y STEP con configurador online en  
[www.tecnopower.es](http://www.tecnopower.es)

Carretera Laureà Miró, 407  
08980 Sant Feliu de Llobregat · Barcelona · España  
Tel. 93 656 80 50 · [tp@tecnopower.es](mailto:tp@tecnopower.es)

[www.tecnopower.es](http://www.tecnopower.es)