

# Sistemas con recirculación de cuatro hileras de bolas

## Carril-guía dentado/sin dentado

Series KUVE 25 SB ZHP, KUVE 25 H



**Nuevo:**  
Carril-guía dentado



### Características

#### Sistemas con recirculación de cuatro hileras de bolas

- Estas series son unidades constructivas compuestas por:
  - un carro con sistema de rodadura formado por cuatro hileras de bolas
  - un carril-guía con o sin *dentado oblicuo*
- Con el carril-guía dentado se amplían las ventajas de los sistemas con recirculación a bolas, respecto a los carriles convencionales, sin dentado, gracias a:
  - una importante reducción de los costes de montaje
  - una mayor precisión debido al menor número de componentes
  - un dimensionado muy sencillo
  - una mecanización más simple de la construcción anexa
  - menos proveedores
- Los elementos rodantes están dispuestos de forma que las fuerzas se transmitan con un ángulo de contacto de  $45^\circ$  en disposición en "O"
  - cuatro hileras de bolas con contacto en dos puntos en las pistas de rodadura
- Absorben cargas desde todas las direcciones y momentos alrededor de todos los ejes
- Están precargados
- Tienen una elevada
  - capacidad de carga y rigidez
- Los carros disponen en sus caras frontales de rascadores elásticos integrados, así como de obturadores longitudinales, formando una obturación integral
- Pueden lubricarse con grasa o con aceite
  - las pistas de rodadura y el dentado
  - para las pistas de rodadura existe un engrasador atornillado en uno de los cabezales del carro
- Pueden combinarse libremente
  - los carros y los carriles-guía son intercambiables entre sí
  - con el carril-guía *dentado* pueden combinarse también los demás tipos de carros que se montan en el carril estándar TKVD 25
- Pueden ser suministrados con mayor precisión, como unidad premontada
- Son especialmente apropiados para aplicaciones:
  - en el área de la manipulación
  - en los sistemas de automatización.

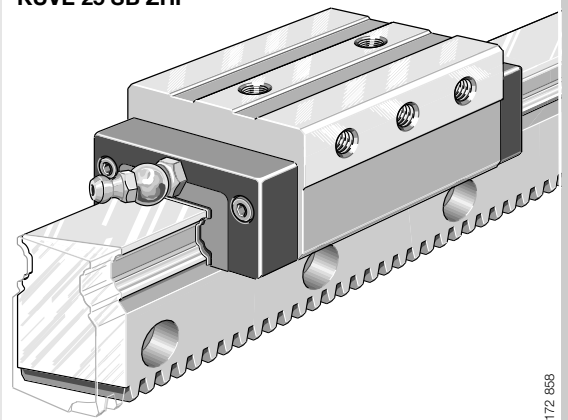


Más información sobre los sistemas con recirculación de cuatro hileras de bolas en el Catálogo INA LIF y en el **medias®** professional.

#### Sistema KUVE – carril-guía dentado



##### KUVE 25 SB ZHP



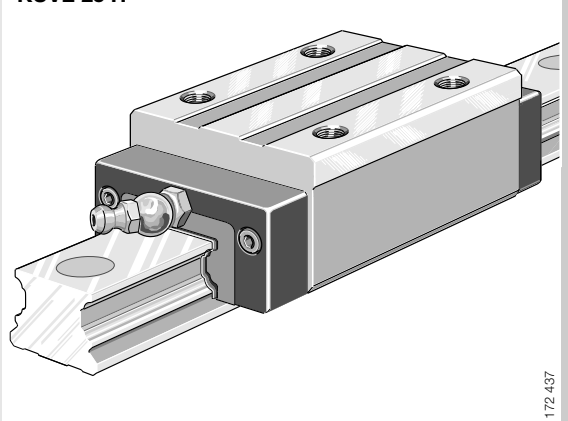
172 858

- Ejecución básica compuesta por:
  - carro con cuatro hileras de bolas
  - carril-guía con *dentado oblicuo*
- Calidad de dentado: 6. Dentado oblicuo con inclinación a la derecha  $19^\circ 31' 42''$ , templado y rectificado.  $\alpha = 20^\circ$
- Dentado y relaciones de reducción, según DIN 3975/76
- Adecuados para temperaturas de  $-40^\circ\text{C}$  hasta  $+100^\circ\text{C}$

#### Sistema con recirculación de cuatro hileras de bolas



##### KUVE 25 H



172 437

- Ejecución estándar compuesta por:
  - carro con sistema de rodadura formado por cuatro hileras de bolas
  - carril-guía sin *dentado*
- Adecuados para temperaturas de  $-40^\circ\text{C}$  hasta  $+100^\circ\text{C}$

## Sistema con recirculación de cuatro hileras de bolas

### Reductor


#### Características

- Reductores helicoidales de alto rendimiento, especialmente diseñados para la aplicación en servomotores de corriente trifásica y continua de la nueva generación
- Carcasa de metal ligero para una evacuación óptima del calor
- Funcionamiento suave
- Montaje en cualquier posición
- Relaciones de reducción:  
 $i = 5, 7, 10, 15, 20, 34, 50$
- Dentado con juego muy reducido (juego  $< 3'$ ), con posibilidad de reajuste
- 5 superficies de apoyo mecanizadas, con agujeros de fijación y agujeros roscados de dimensiones suficientes, para un montaje sin esfuerzo en cualquier posición.

#### Posición de montaje

Aprovechando todas las fuerzas adicionales, se recomienda sujetar el reductor mediante bridas en las superficies de tope más amplias.

Se consigue la mejor posición de montaje para la lubricación cuando el eje helicoidal se encuentra en posición lateral y/o inferior.

 ¡Cuando el eje helicoidal se encuentra en posición superior, la potencia motriz disminuye en un 10%!


#### Juego de flancos

El juego de flancos ha sido ajustado por el fabricante con el valor mínimo posible. Cuando el juego cambia después de un período de funcionamiento prolongado, es posible corregir esta desviación y reajustar el valor inicial mediante el eje motriz apoyado en una excéntrica.

#### Lubricación

El reductor está relleno con lubricante sintético.

Es preciso controlar mensualmente, durante las primeras semanas de funcionamiento, la carga de lubricante.

 En caso de carga media, cambiar el lubricante anual y hasta trimestralmente (cuando el reductor está en funcionamiento durante uno, dos o tres turnos).

## Acoplamiento

### Características

- Agujero en el lado del reductor: perfil de cubos dentados, sin juego, para la conexión por deslizamiento, como indica DIN 5 480 (Figura 1, A)
- Agujero en el lado del motor, con elementos anulares de resorte, como unión por apriete (Figura 1, B)
- Premontados.

### Montaje

Antes de proceder a la fijación del eje motor, limpiar y proteger mediante una ligera capa de aceite todas las superficies de contacto; de esta manera se evita la tribocorrosión.

## Eje de accionamiento

### Características

- Con dentado oblicuo,  $19^{\circ} 31' 42''$ . Angulo de presión  $20^{\circ}$
- Dentado rectificad, calidad 6 e 25 según DIN 3 962/63/67
- Templado por cementación.

### Montaje

Antes de proceder al montaje, limpiar y engrasar ligeramente los ejes de accionamiento a fin de evitar la tribocorrosión.



### Instrucciones de diseño y seguridad

Para poder montar el carril-guía TKVD 25 ZHP con la longitud deseada, están disponibles contrapiezas para el montaje (a consultar). Estos elementos auxiliares para el montaje están provistos de un dentado en el sentido opuesto.

### Instrucciones de seguridad



Es imprescindible observar las siguientes medidas de protección:

¡No tocar las piezas en movimiento giratorio, por ej. el eje motor, la rueda cilíndrica de dientes rectos, la cremallera, etc.¡

¡No aflojar los tornillos de cierre en el reductor!

¡Evitar entrar en contacto directo con los lubricantes!

¡Observar las hojas de datos de los fabricantes de lubricantes y reductores!

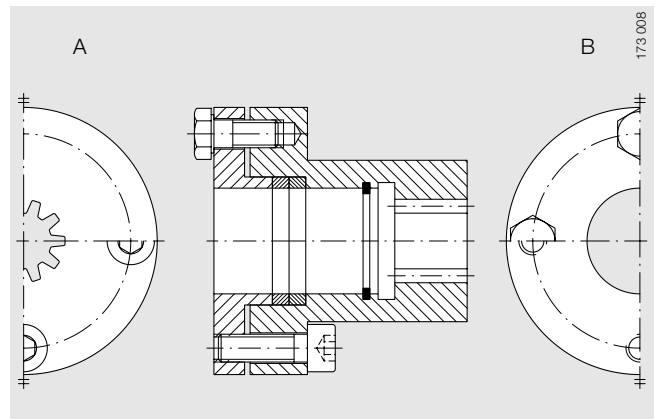


Figura 1 · Acoplamiento

# Sistema con recirculación de cuatro hileras de bolas

Series KUVE 25 SB ZHP  
KUVE 25 H

**Tabla de medidas** · Medidas en mm

Sistema	Carro		Carril			Medidas				Medidas de montaje			
	Referencia	Peso kg	Referencia	Peso kg/m	Tapones de protecc.	L <sup>1)</sup>	H	A	C	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	a -0,005 -0,03	a <sub>3</sub>
<b>KUVE 25 SB ZHP</b>	KWVE 25 SB	0,85	TKVD 25 ZHP	6,3	-	1 500 <sup>5)</sup>	60	57	81,7	40	-	23	-
<b>KUVE 25 H</b>	KWVE 25 H	0,65	TKVD 25	2,7	KA 11 TN A	1 980	40	48	81,7	12,5	35	23	6,5

- Longitud máxima L del carril-guía en un solo tramo. Los carriles TKVD 25 más largos se suministran en varios tramos, convenientemente marcados. Para los carriles-guía dentados TKVD 25 ZHP más largos, se ruega consultar a INA.
- Las medidas C<sub>5</sub> y C<sub>6</sub> dependen de la longitud del carril-guía.
- Asegurar los tornillos para eliminar posibles pérdidas de precarga por mala fijación.
- Disponible también con otros módulos.
- También suministrable en longitudes de 250 mm y 500 mm.

**Ejemplo de pedido de un sistema KUVE con dentado:**

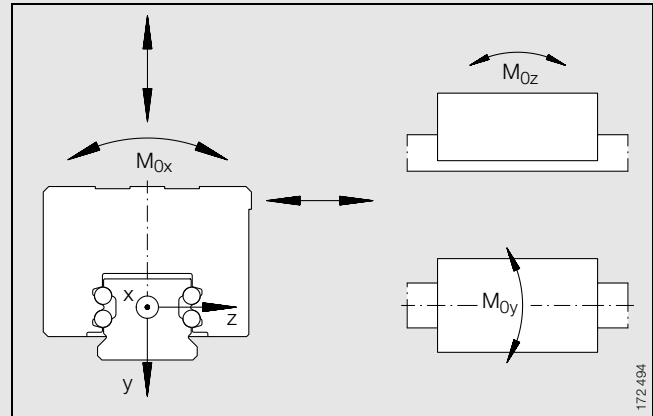
Sistema con recirculación a bolas KUVE 25 SB ZHP con dos carros atornillables lateralmente. Precarga V2 sobre carril-guía dentado en 900 mm. Referencia para el pedido: KUVE 25 SB ZHP W2 V2/900.

**Ejemplo de pedido de un sistema KUVE con dentado:**

Sistema con recirculación a bolas KUVE 25 SN ZHP con un carro bajo y estrecho. Precarga V1 sobre carril-guía dentado en 1500 mm. Referencia para el pedido: KUVE 25 SN ZHP W1 V1/1500.

**Ejemplo de pedido de un sistema KUVE estándar:**

Sistema con recirculación a bolas KUVE 25 H con dos carros altos. Precarga V2 sobre carril-guía sin dentar de 1000 mm. Referencia para el pedido: KUVE 25 H W2 V2/1000.



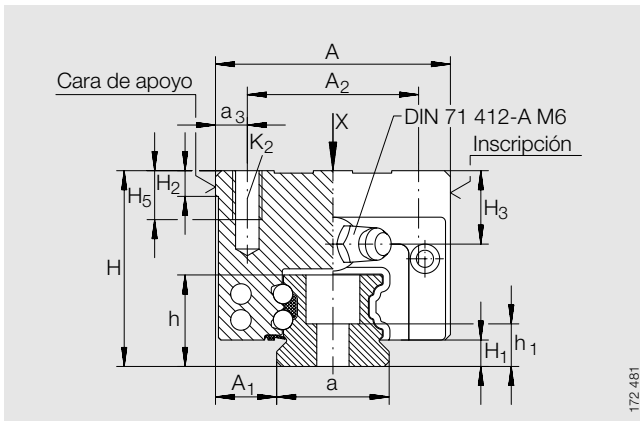
Dirrecciones de la carga (Tabla de capacidades de carga)

**Diámetros de roscas, tornillos y momentos de apriete<sup>3)</sup>**

Referencia	K <sub>1</sub> para tornillo DIN 912-12.9		K <sub>2</sub> para tornillo DIN 912-12.9	
		Nm		Nm
<b>KUVE 25 SB ZHP</b>	M6	17	M8	24
<b>KUVE 25 H</b>	M6	17	M6	17

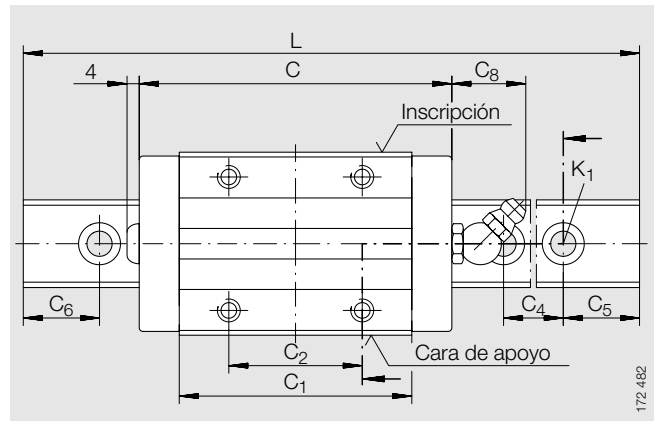
**Capacidades de carga**

Referencia	Capacidades de carga		Momentos		
	din. C kN	estát. C <sub>0</sub> kN	M <sub>0x</sub> Nm	M <sub>0y</sub> Nm	M <sub>0z</sub> Nm
<b>KUVE 25 SB ZHP</b>	17,9	37	510	395	395
<b>KUVE 25 H</b>	17,9	37	510	395	395



KUVE 25 H

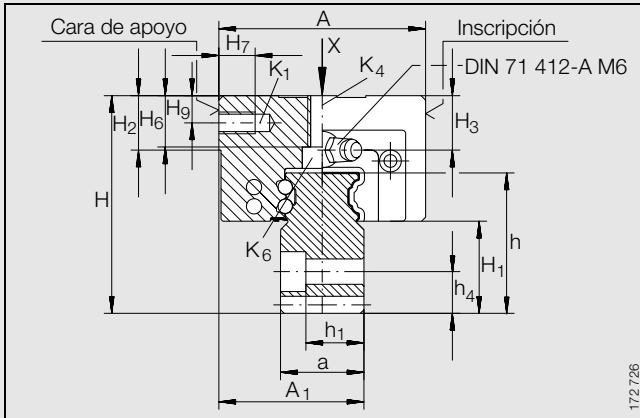
172 481



KUVE 25 H, vista X (girada 90°)

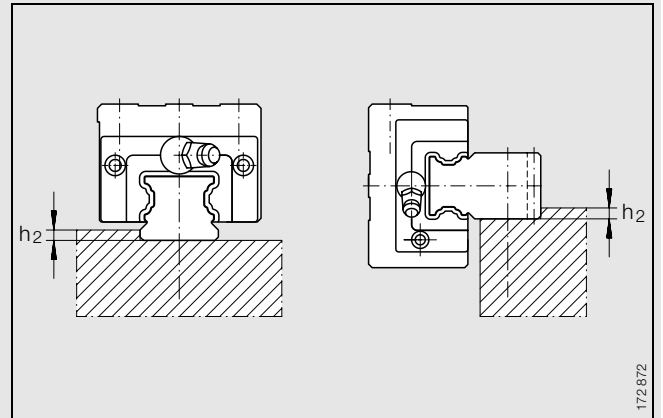
172 482

																				Módulo
C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub> <sup>(2)</sup>		C <sub>6</sub> <sup>(2)</sup>		C <sub>8</sub>	C <sub>10</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>5</sub>	H <sub>6</sub>	H <sub>7</sub>	H <sub>9</sub>	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub> máx	h <sub>4</sub>	m
			mín	máx	mín	máx														
60,7	35	60	20	53	20	53	19	17,5	25,2	15	15	-	12	10	7,5	38,7	13	3	11,5	2
60,7	35	60	20	53	20	53	19	-	5,2	5	15	10	-	-	-	18,7	8,7	4,5	-	-



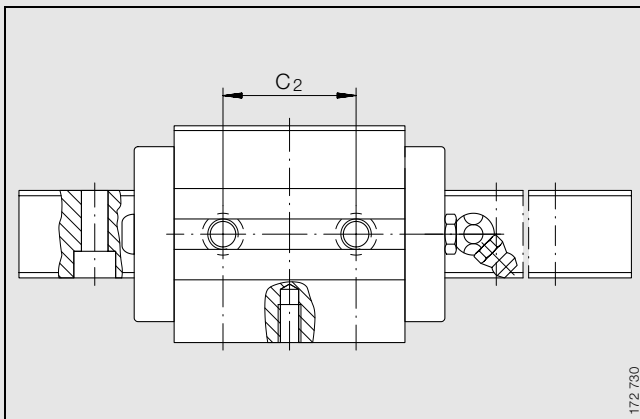
KUVE 25 SB ZHP

172 726



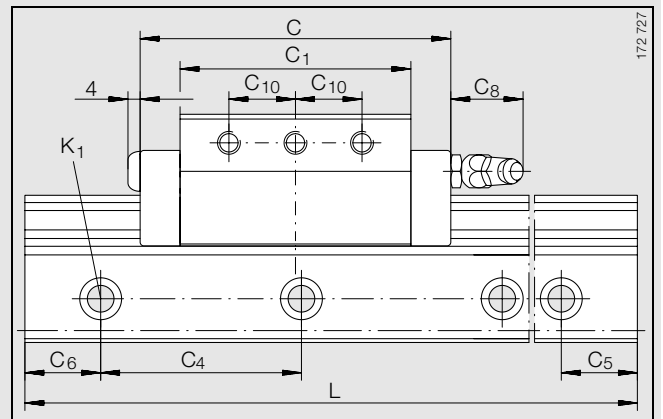
Altura de apoyo

172 872



KUVE 25 SB ZHP, vista X (girada 90°)

172 730

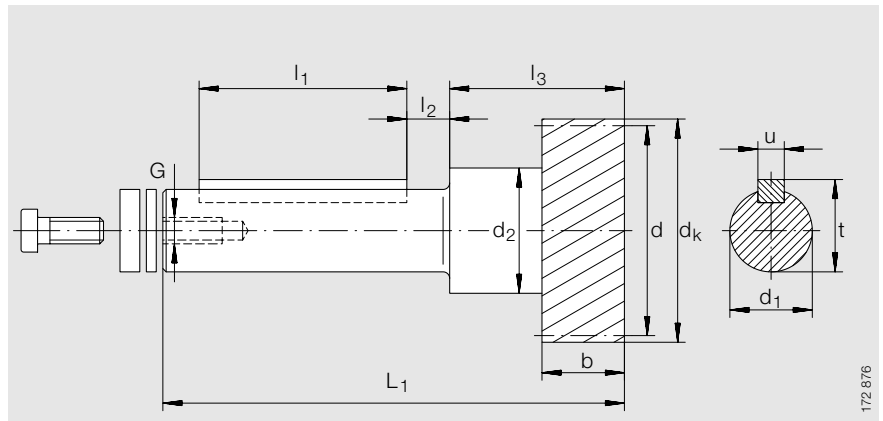


KUVE 25 SB ZHP

172 727

# Accesorios

Ejes de accionamiento  
Acoplamiento  
Uniones por apriete  
Reductores



Eje de accionamiento con chaveta

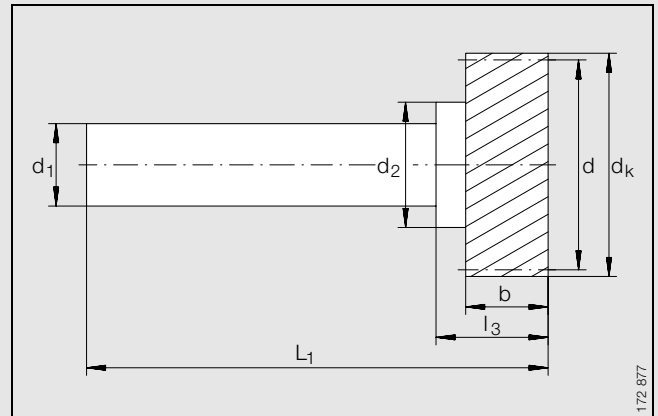
172.876

## Ejes de accionamiento, dentado oblicuo · Medidas en mm

Referencia	Peso kg	Distancia entre ejes	Módulo	Nº de dientes	Medidas												
					d	dk	b	d <sub>1,16</sub>	d <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	u	t	G	
<b>RITZ 02 30 50 PF<sup>1)</sup></b>	1,25	50	2	30	63,66	67,7	25	25	38	140	63	13	53	8	28	M8	
<b>RITZ 02 30 63 PF<sup>1)</sup></b>	1,5	63	2	30	63,66	67,7	25	28	42	164,5	80	14,5	57,5	8	31	M8	
<b>RITZ 02 30 50 KL<sup>2)</sup></b>	1,25	50	2	30	63,66	67,7	25	25	38	140	-	-	34	-	-	-	
<b>RITZ 02 30 63 KL<sup>2)</sup></b>	1,6	63	2	30	63,66	67,7	25	28	42	164,5	-	-	38,5	-	-	-	

<sup>1)</sup> Eje de accionamiento con chaveta.

<sup>2)</sup> Eje de accionamiento para ajuste forzado.



Eje de accionamiento para ajuste forzado

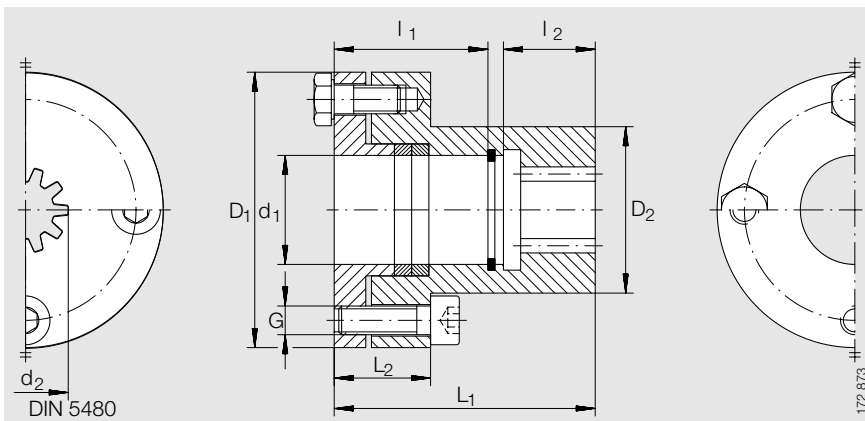
172.877

## Acoplamiento · Medidas en mm

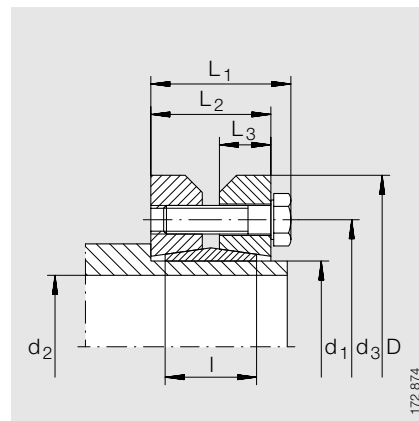
Referencia	Peso kg	J <sub>red</sub> 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup>	Medidas										G	
			d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>4</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	Cantidad	Momentos de apriete Nm	
<b>KUP 65 43 119</b>	0,4	0,799	19	15×1,25×10	48	29	24	16	5	40	18	4×M5	7	

## Uniones por apriete · Medidas en mm

Referencia	Peso kg	J <sub>red</sub> 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup>	Medidas										G	
			a <sub>0</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	D	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	l	Cantidad	Momentos de apriete Nm	
<b>SPE 80 83 030</b>	0,3	1,756	50	30	25	44	60	25	21,5	9	16	7×M5	4	
<b>SPE 80 84 036</b>	0,4	4,029	63	36	28	52	72	27,5	23,5	10	18	5×M6	12	



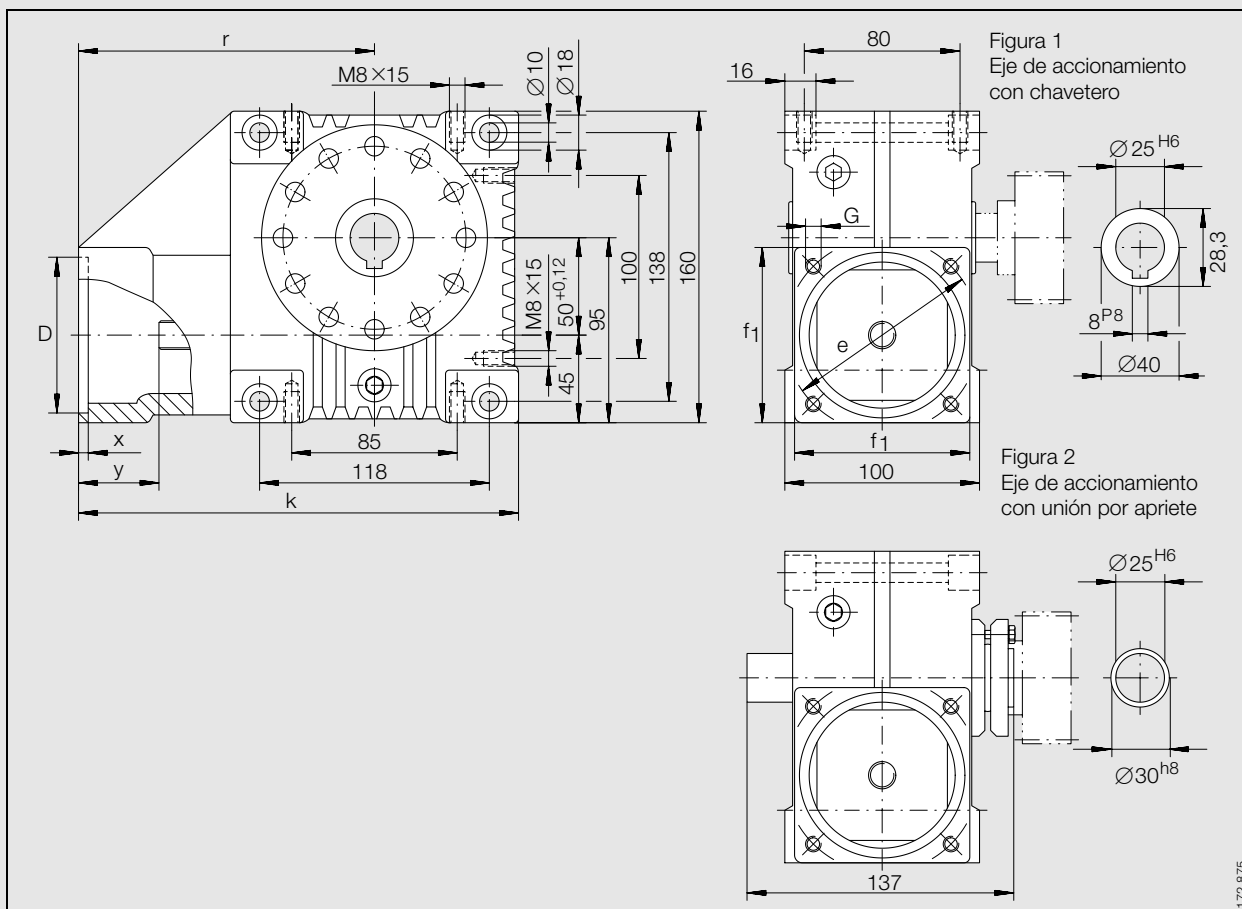
Acoplamiento



Unión por apriete

**Reductor** · Medidas en mm

Referencia		Peso kg	$J_{red}$ $10^{-4} \text{ kg m}^2$	Relación de reducción	Medidas							
Figura 1	Figura 2				D <sup>G7</sup>	k	r	x	y	f <sub>1</sub>	e	G
<b>GETR 50 SCHN 95 115 PF- 5</b>	<b>GETR 50 SCHN 95 115 KL- 5</b>	7	0,483	4,75	95	222	152	5	42	100	115	M8
<b>GETR 63 SCHN 130 165 PF-39</b>	<b>GETR 63 SCHN 130 165 KL-39</b>	12	1,01	39	95	265	180	5	48	100	115	M8



Reductor con distancia entre ejes  $a_0 = 50 \text{ mm}$

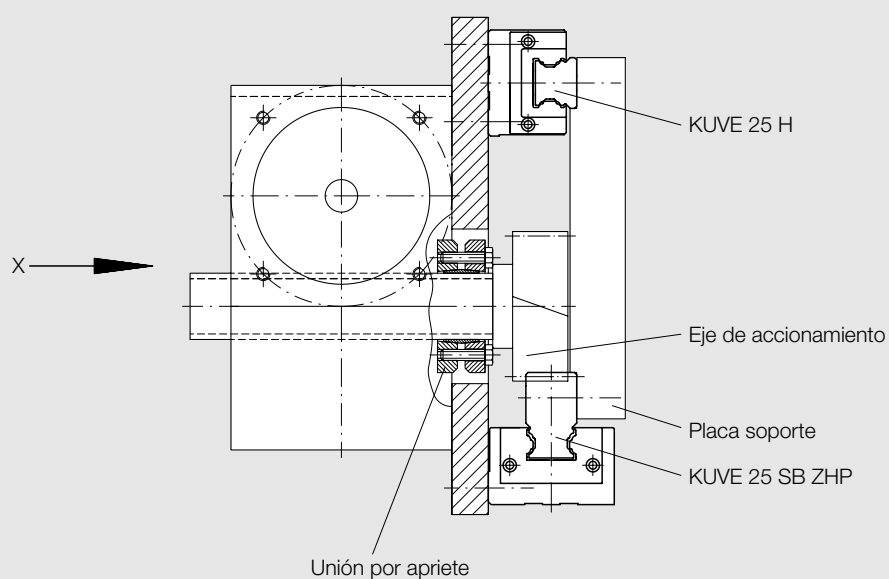
# Posibilidades de combinación

Distancia entre ejes  $a_0 = 50 \text{ mm}$

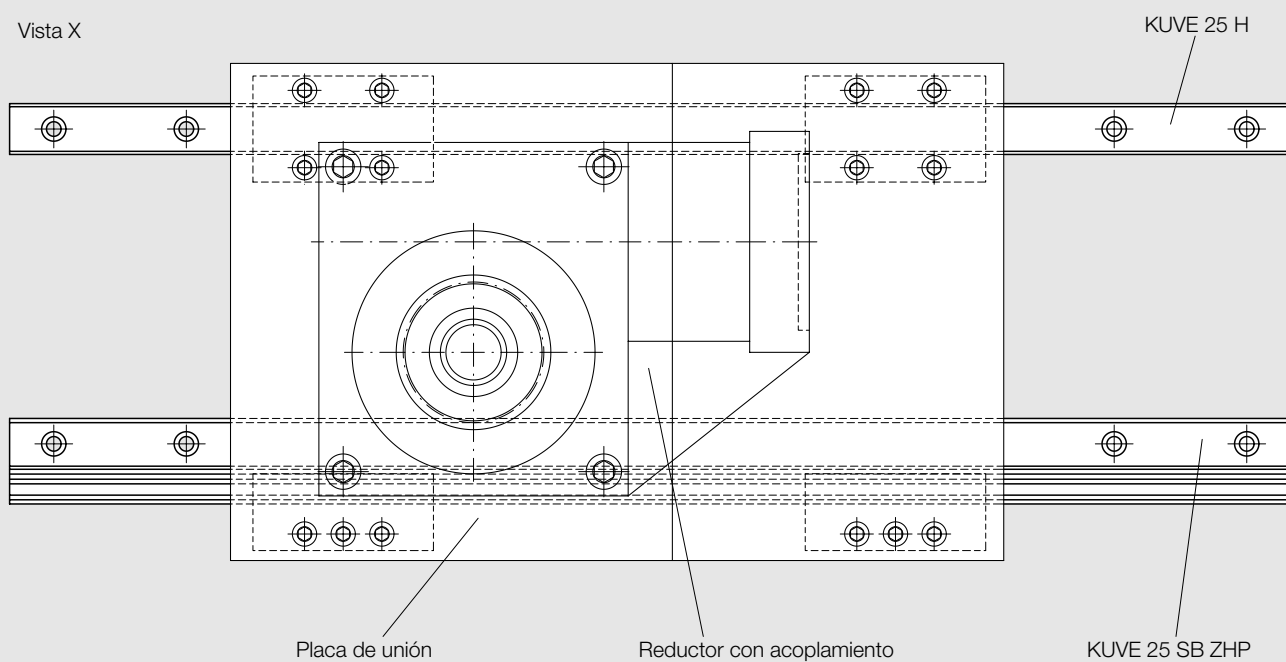
Referencia de INA			
Reductor	Motor	Regulador de posición	Piñón
GETR 50 SCHN 95/115 PF-5	MOT HDX 115 ...	COMPAX 2 500	RITZ 023050 PF
GETR 50 SCHN 95/115 PF-7	MOT HDX 115 ...	COMPAX 2 500	RITZ 023050 PF
GETR 50 SCHN 95/115 PF-9	MOT HDX 115 ...	COMPAX 2 500	RITZ 023050 PF
GETR 50 SCHN 95/115 PF-15	MOT HDX 115 ...	COMPAX 2 500	RITZ 023050 PF
GETR 50 SCHN 95/115 PF-20	MOT HDX 115 ...	COMPAX 2 500	RITZ 023050 PF
GETR 50 SCHN 95/115 PF-39	MOT HDX 115 ...	COMPAX 2 500	RITZ 023050 PF
GETR 50 SCHN 95/115 PF-50	MOT HDX 115 ...	COMPAX 2 500 S	-
GETR 50 SCHN 95/115 KL-5	MOT HDX 115 ...	COMPAX 2 500	RITZ 023050 KL
GETR 50 SCHN 95/115 KL-7	MOT HDX 115 ...	COMPAX 2 500	RITZ 023050 KL
GETR 50 SCHN 95/115 KL-9	MOT HDX 115 ...	COMPAX 2 500	RITZ 023050 KL
GETR 50 SCHN 95/115 KL-15	MOT HDX 115 ...	COMPAX 2 500	RITZ 023050 KL
GETR 50 SCHN 95/115 KL-20	MOT HDX 115 ...	COMPAX 2 500	RITZ 023050 KL
GETR 50 SCHN 95/115 KL-39	MOT HDX 115 ...	COMPAX 2 500	RITZ 023050 KL
GETR 50 SCHN 80/100 PF-5	MOT HDX 92 E4-44 S	COMPAX 2 500	RITZ 023050 PF
GETR 50 SCHN 80/100 PF-7	MOT HDX 92 E4-44 S	COMPAX 2 500	RITZ 023050 PF
GETR 50 SCHN 80/100 PF-9	MOT HDX 92 E4-44 S	COMPAX 2 500	RITZ 023050 PF
GETR 50 SCHN 80/100 PF-15	MOT HDX 92 E4-44 S	COMPAX 2 500	RITZ 023050 PF
GETR 50 SCHN 80/100 PF-20	MOT HDX 92 E4-44 S	COMPAX 2 500	RITZ 023050 PF
GETR 50 SCHN 80/100 PF-39	MOT HDX 92 E4-44 S	COMPAX 2 500	RITZ 023050 PF
GETR 50 SCHN 80/100 PF-50	MOT HDX 92 E4-44 S	COMPAX 2 500 S	-
GETR 50 SCHN 80/100 KL-5	MOT HDX 92 E4-44 S	COMPAX 2 500	RITZ 023050 KL
GETR 50 SCHN 80/100 KL-7	MOT HDX 92 E4-44 S	COMPAX 2 500	RITZ 023050 KL
GETR 50 SCHN 80/100 KL-9	MOT HDX 92 E4-44 S	COMPAX 2 500	RITZ 023050 KL
GETR 50 SCHN 80/100 KL-15	MOT HDX 92 E4-44 S	COMPAX 2 500	RITZ 023050 KL
GETR 50 SCHN 80/100 KL-20	MOT HDX 92 E4-44 S	COMPAX 2 500	RITZ 023050 KL
GETR 50 SCHN 80/100 KL-39	MOT HDX 92 E4-44 S	COMPAX 2 500	RITZ 023050 KL



# Ejemplo de montaje



Vista X



172 889



**INA Rodamientos, s.a.**

Polígono Pont Reixat  
08960 Sant Just Desvern · Barcelona  
Teléfono (93) 480 34 10 · Fax (93) 372 92 50  
E-Mail [mantemri@es.ina.com](mailto:mantemri@es.ina.com)  
<http://www.inarodamientos.es>