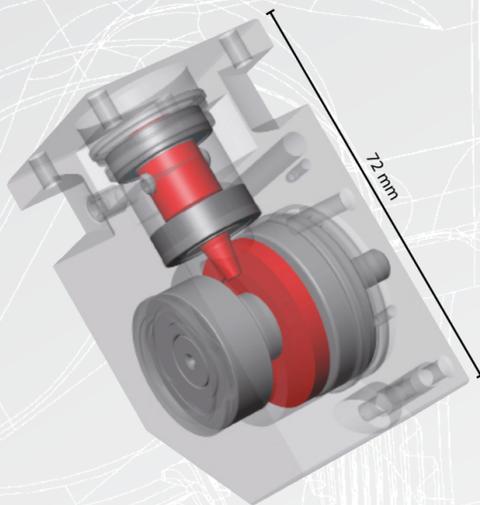
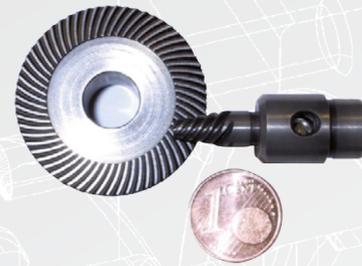


## Soluciones customizadas para cajas de reenvío en miniatura

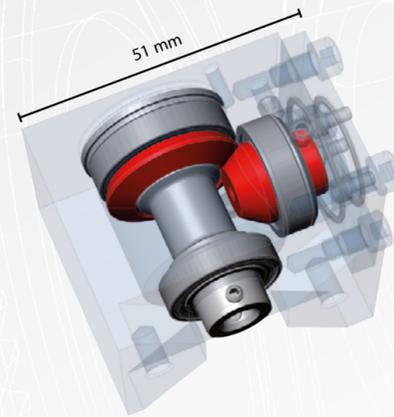
Ofrecemos un diseño a medida, especialmente adaptado a las aplicaciones del cliente, con soluciones de accionamiento de diseño innovador también para el sector de las miniaturas. Nos impulsa el deseo de apoyar a nuestros clientes en el desarrollo y optimización de sus diseños a través de un sistema de engranajes innovador.



Caja de cambios en miniatura de alta relación  $i = 12:1$  para aplicaciones en la industria automotriz y en el sector médico.



Cuanto más pequeño es el engranaje cónico, mayor es la experiencia necesaria.



Reductores personalizados en miniatura  $i = 2:1$  para aplicaciones en la industria del packaging.

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.



### BEVEL GEAR



Espiral, Hipoidal y engranajes cónicos Zerol

- Rengo 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.

### 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.

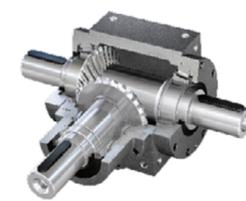
### DESIGN GEAR



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.

### POWER GEAR



La caja de reenvío de rendimiento alto.

- 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.

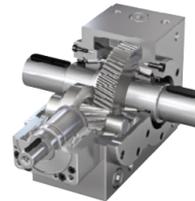
### DYNA GEAR <sup>Economy</sup>



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.

### KSTWIN GEAR



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.



## POWER GEAR <sup>Miniature</sup> **NEW**

Impresionantemente pequeño e increíblemente poderoso.



2018-02 Id. 1000DK00120

# La revolución de los reductores en miniatura.

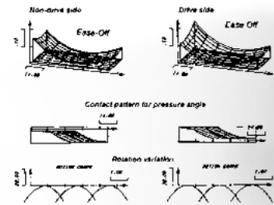
Olvidate de todo lo que sabes sobre los reductores en miniatura. Dimensiones, peso, precisión: el nuevo PowerGear establece nuevos estándares. PowerGear Miniature tiene un diseño excepcional, una carcasa de aluminio extremadamente ligera, máximo rendimiento y alta precisión así como muchas otras ventajas. El diseño único de PowerGear Miniature se abre a una alta gama de aplicaciones en tecnología de accionamiento.

**POWERGEAR** *Miniature*

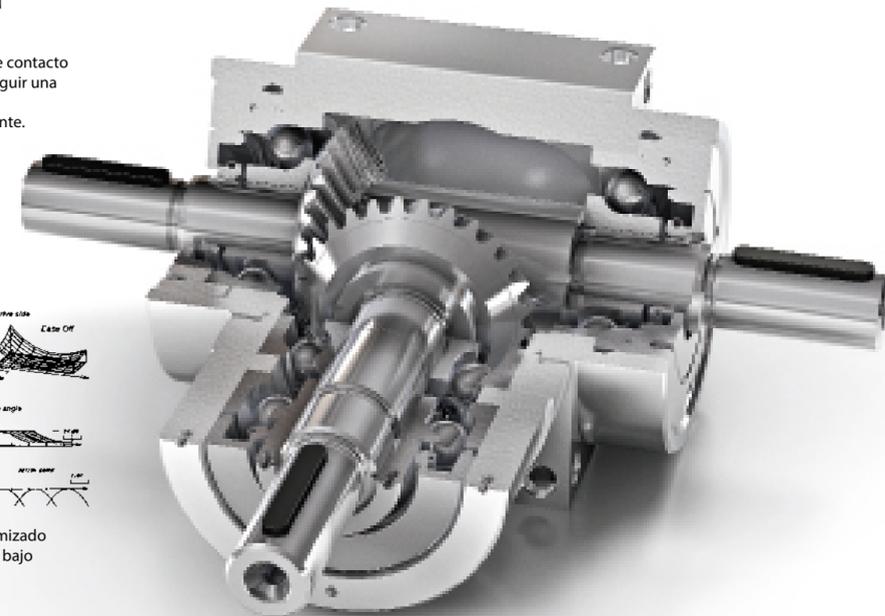
- n Reductores en miniatura de alta precisión
- n Bajo backlash y alta precisión de transmisión.
- n Sistema de engranajes cónicos endurecido.
- n Ajuste entre eje y engranaje cónico bloqueado wpor fricción
- n Alta de eficiencia del 98%
- n Carcasa de aluminio extremadamente ligera
- n Libre de mantenimiento gracias a la lubricación de aceite sintético.



Diseño de los dientes de contacto optimizados para conseguir una carga distribuida uniformemente.



Engranaje hipoidal optimizado para grandes pares y un bajo Backlash



## Características Técnicas

		Unit	P27	P33	P45	
<b>Par de salida</b>						
Par nominal	i=1.0:1	T <sub>2N</sub>	Nm	3.5	5	16
aceleración máxima ①		T <sub>2B</sub>	Nm	5	7.5	25
Par de emergencia		T <sub>2Not</sub>	Nm	7	10	32
Par nominal	i=1.5:1	T <sub>2N</sub>	Nm	2.2	3.2	11
aceleración máxima ①		T <sub>2B</sub>	Nm	3.3	4.8	16.5
Par de emergencia		T <sub>2Not</sub>	Nm	4.4	6.4	22
Par nominal	i=2.0:1	T <sub>2N</sub>	Nm		2.3	8.5
aceleración máxima ①		T <sub>2B</sub>	Nm		3.5	13
Par de emergencia		T <sub>2Not</sub>	Nm		4.6	17
Par nominal	i=3.0:1	T <sub>2N</sub>	Nm		1.5	6.5
aceleración máxima ①		T <sub>2B</sub>	Nm		2	10
Par de emergencia		T <sub>2Not</sub>	Nm		3	13
Par nominal	i=4.0:1	T <sub>2N</sub>	Nm		1.3	5
aceleración máxima ①		T <sub>2B</sub>	Nm		2	7.5
Par de emergencia		T <sub>2Not</sub>	Nm		2.6	10
Velocidad de entrada	i=1.0:1	n <sub>1max</sub> ③	min <sup>-1</sup>	7500	7500	7500
<b>Juego angular ②</b>						
	nominal	j <sub>t</sub>	arcmin	≤15	≤15	≤15
<b>Fuerza radial permisible ④</b>						
		F <sub>1Rmax</sub>	N	120	160	320
		F <sub>2Rmax</sub>	N	150	200	400
<b>Fuerza axial permisible ④</b>						
		F <sub>1Amax</sub>	N	60	80	160
		F <sub>2Amax</sub>	N	75	100	200
<b>Eficiencia</b>						
		h	%	>98	>98	>98
<b>Rumorosidad a 1500 min<sup>-1</sup></b>						
		L <sub>PA</sub>	db(A)	≤70	≤70	≤70
<b>Peso</b>						
		m	kg	0.16	0.22	0.55
<b>Vida útil</b>						
		L <sub>n</sub>	h	>15000	>15000	>15000
<b>Lubricación</b>						
				synthetic oil, ISO VG 150		
<b>Cantidad de aceite</b>						
			ml	8	13	35
<b>Temperatura de trabajo</b>						
			°C	≤ 80 °C	≤ 80 °C	≤ 80 °C
<b>Pintura</b>						
				unpainted	unpainted	unpainted

Ex-Protection: Ex II 2 D/G c T4 Tipo de protección: IP 64

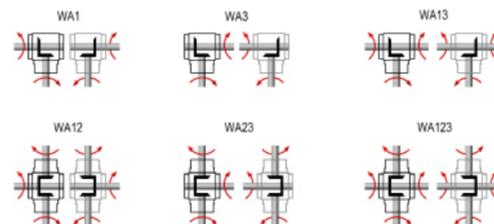
un máximo de 1000 ciclos por hora, si lo supera contáctenos máximo de 1000 arrancadas durante la vida útil

asumiendo un 2% de carga a la salida

Punto de fuerza aplicado al centro del eje, vel. de salida n = 400 min<sup>-1</sup>

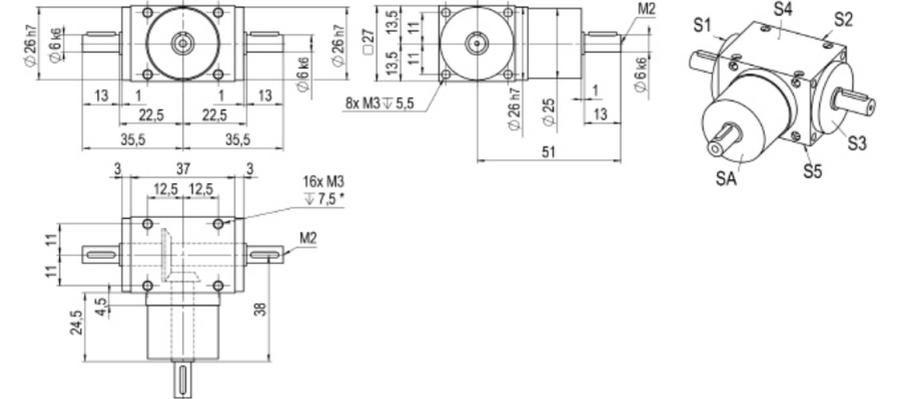
## Disposición de ejes

Presentación en forma de espejo

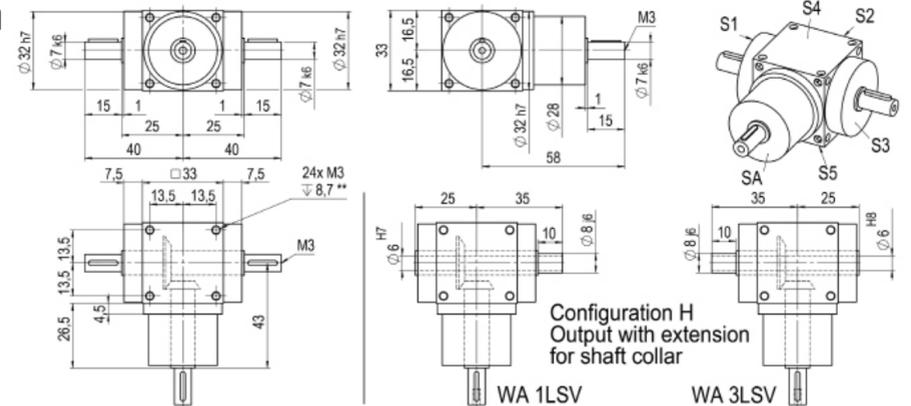


## Dimensiones Configuración L/H

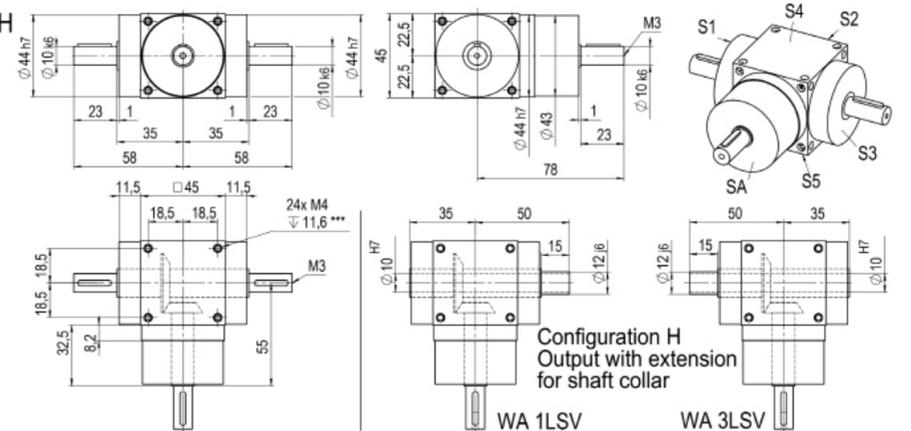
P27L



P33L/H



P45L/H



\*) agujeros roscado de 4 mm de profundidad \*\*\*) la rosca empieza 4.5 mm de profundidad, \*\*\*) agujeros roscado de 6 mm de profundidad, chavetero acorde a DIN 6885/1