



Engranajes planetarios de precisión

Serie PSC

Sobre este catálogo

Ultra Precision Drives

En sistemas de transmisión para, p. ej., robots, máquinas herramienta o para la automatización industrial, los engranajes constituyen un componente esencial que repercute considerablemente en la precisión de posicionamiento y repetición, en la vida útil y en la dinámica de la solución completa.

Para la automatización industrial, el aumento de la precisión, la reducción de los tiempos de ciclo y la prolongación de los tiempos de funcionamiento de la máquina tienen una importancia global a través de distintos sectores. Por ello, Schaeffler ha reunido sus habilidades de desarrollo, tecnologías de producción, productos y servicios en el ámbito de los engranajes de ejes de precisión bajo el sello Ultra Precision Drives.

Los productos con este sello superan el estado actual de la técnica y en ocasiones incluso marcan la pauta en el mercado. No pretendemos nada menos que eso.

Con sus dos tipos de engranajes (engranajes de ejes de precisión y engranajes planetarios de precisión), nuestras Ultra Precision Drives cubren un rango nominal de par desde 10 Nm hasta más de 7 000 Nm. Esto significa que la industria puede elegir engranajes reductores de ejes de precisión tanto para pequeños cobots y grandes robots industriales, como para ejes auxiliares y principales en máquinas herramienta y accionamientos de posicionamiento para las más diversas tareas de automatización.

Engranajes planetarios de precisión

Nuestros engranajes planetarios de precisión de la serie PSC están diseñados para una amplia gama de aplicaciones industriales. Esto se consigue, entre otros, mediante una gran diversidad de variantes, lo que se traduce en ocho tamaños constructivos con versiones de eje macizo o hueco, juegos de montaje y bloques de engranajes completos con diferentes variantes de montaje en el motor. La unión entre un nivel planetario y un nivel de piñón recto permite una amplia adaptación al rango deseado de par y de número de revoluciones. Gracias a su combinación de propiedades, como un juego de torsión mínimo ($\leq 0,1$ arcmin), una máxima rigidez a la torsión y a la inclinación y una vida útil especialmente larga de al menos 20 000 horas de servicio, los engranajes de la serie PSC pueden utilizarse de forma excelente en todas las transmisiones de precisión industriales. Gracias al nivel de piñón recto con dentado inclinado en la entrada y a nuestra tecnología de dentado patentada, se consigue un ruido de marcha muy agradable de solo 65 dB(A). La alta eficiencia de más de un 90% a plena carga garantiza un comportamiento térmico estable y un consumo reducido de energía.

Índice

	Página
Fundamentos técnicos	4
Diseño	4
Rigidez a la torsión	6
Juego de torsión (holgura), Lost Motion.....	7
Rigidez a la inclinación	8
Precisión en la marcha síncrona	9
Eficiencia	10
Engranajes planetarios de precisión	
Juegos de montaje de cajas de cambios	
Vista general de los productos	12
Versiones	13
Tablas de productos	20
Bloques de engranajes y variantes de montaje en el motor	
Vista general de los productos	38
Diseño.....	39
Posiciones de montaje para la variante 6 con engranaje intermedio angular	42
Posiciones de montaje para todas las demás variantes	47
Medidas	48
Datos técnicos	54
Ejemplo de pedido, referencia para el pedido.....	54

Fundamentos técnicos

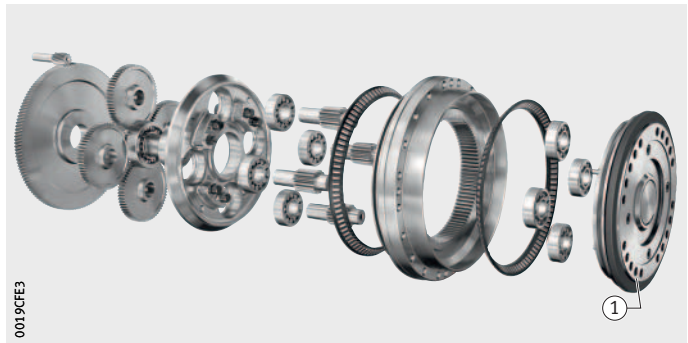
Diseño

Las series de engranajes están construidas como engranajes planetarios de precisión con nivel de piñón recto integrado en la entrada del engranaje, y cuentan con una tecnología de dentado patentada que garantiza un juego de torsión extremadamente bajo y constante a lo largo de toda su vida útil.

Los rodamientos rígidos garantizan una alta rigidez a la torsión y a la inclinación y permiten números de revoluciones elevados en la salida. El rodamiento principal está integrado en el engranaje planetario y diseñado para absorber grandes fuerzas y pares de inclinación. De esta forma se consigue que ocupen muy poco espacio y que tengan una densidad de par elevada.

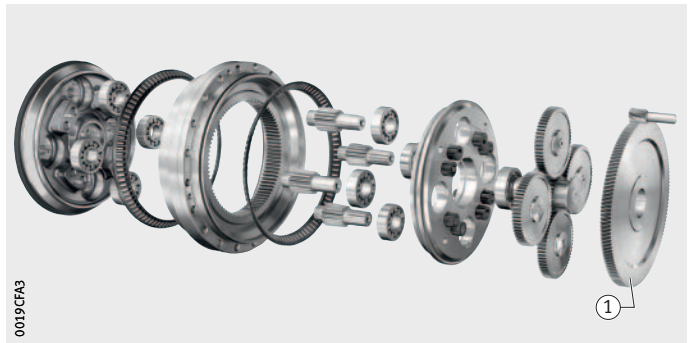
① Lado de salida

Figura 1
Lado de salida



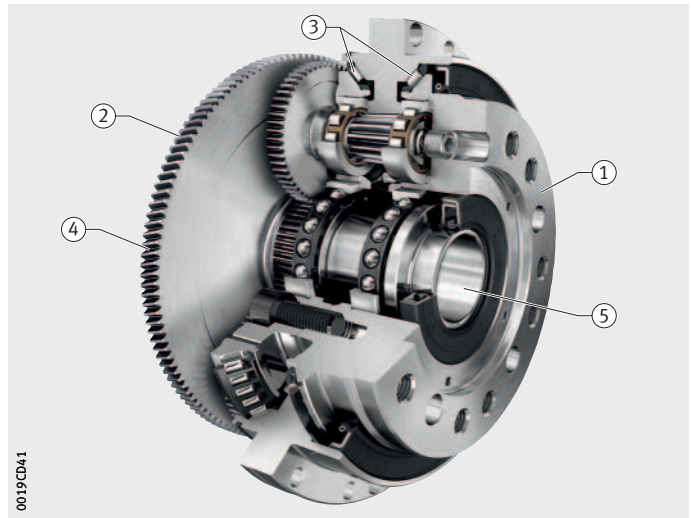
① Lado de impulsión

Figura 2
Lado de impulsión



- ① Brida de la salida
- ② Accionamiento
- ③ Rodamiento principal
- ④ Dentado (rectificado)
- ⑤ Eje hueco

Figura 3
Vista transversal
Engranajes de la serie PSC



Los dentados rectificadas tienen las siguientes ventajas:

- Juego de torsión reducido
- Precisión elevada
- Nivel de ruidos reducido
- Gran precisión en la marcha síncrona

El eje hueco es adecuado para el paso de cables de alimentación, y también se puede suministrar con manguito protector.

Fundamentos técnicos

Rigidez a la torsión

La rigidez a la torsión es el resultado de dividir el par de torsión que actúa sobre la caja de cambios desde el exterior y el ángulo de torsión resultante en la salida.

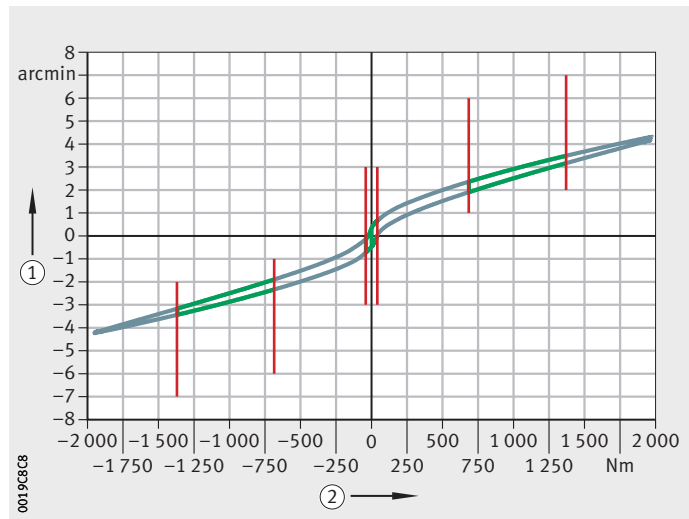
La rigidez a la torsión se indica en Nm/arcmin. Para calcular la rigidez a la torsión, con el eje de transmisión bloqueado sin juego, el engranaje se carga bidireccionalmente en la salida con un par en aumento continuo hasta que se alcanza el valor nominal.

Los sensores de medición registran el par de torsión y el ángulo de torsión en la brida de la salida (curva de histéresis).

Para determinar la rigidez torsional, se analiza el rango de valores entre 50% y 100% de la carga nominal.

- ① Ángulo de torsión
- ② Par

Figura 4
Curva de histéresis
(ejemplo: PSC160-V)



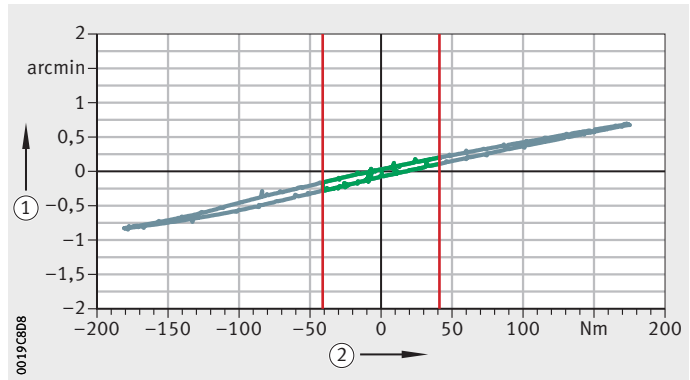
Juego de torsión (holgura), Lost Motion

El juego de torsión de una caja de cambios es la tolerancia angular entre la salida y la impulsión con un par de 0 Nm. Con el término Lost Motion o “error de posición” nos referimos al ángulo de torsión en la salida dentro del que la caja de cambios se detiene una vez retiradas todas las cargas externas.

El juego de torsión se indica en arcmin. Para determinar este parámetro se aplica el mismo método de medición que se usa para calcular el juego de torsión. Sin embargo, en este caso se analiza el rango de valores correspondientes al $\pm 3\%$ del par nominal.

- ① Ángulo de torsión
- ② Par

Figura 5
Curva de histéresis para el juego de torsión, Lost Motion (ejemplo: PSC160-V)



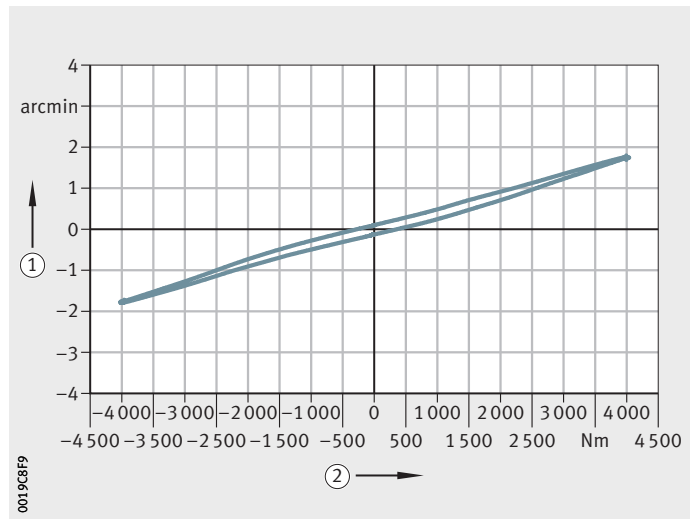
Fundamentos técnicos

Rigidez a la inclinación

La rigidez a la inclinación es el resultado de dividir el momento de flexión resultante de fuerzas operacionales externas y el ángulo de inclinación provocado por ellas entre la brida de la salida y la brida de la caja. La rigidez a la inclinación se indica en Nm/arcmin. Para calcular la rigidez a la inclinación, la carcasa del engranaje se fija a una estructura que sea lo suficientemente rígida. La salida se carga bidireccionalmente con un momento de flexión en aumento continuo, hasta que se alcanza el máximo valor admisible. Los sensores de medición registran el par y la inclinación en la brida de la salida (curva de histéresis). Para determinar la rigidez a la inclinación se analiza el rango de valores completo.

- ① Ángulo de torsión
- ② Par

Figura 6
Cálculo de la rigidez a la inclinación
(ejemplo: PSC160-V)



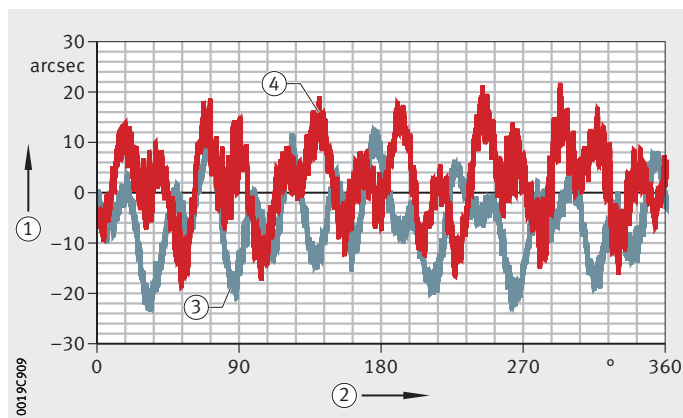
Precisión en la marcha síncrona

La precisión en la marcha síncrona es el máximo error de multiplicación (la amplitud máxima de la desviación) del movimiento de rotación real de la salida, tomando como base el valor calculado teóricamente usando la relación de multiplicación. Representa, por tanto, el error de transmisión durante una revolución en la salida. La precisión de la marcha síncrona se indica en segundos de ángulo (arcsec).

Para determinar este parámetro, el engranaje se hace girar sin carga en el modo de arrastre. Los sensores de medición registran el movimiento de giro en la impulsión y en la salida. Para determinar la precisión de la marcha síncrona se analiza el rango de valores a lo largo de una vuelta completa de la salida.

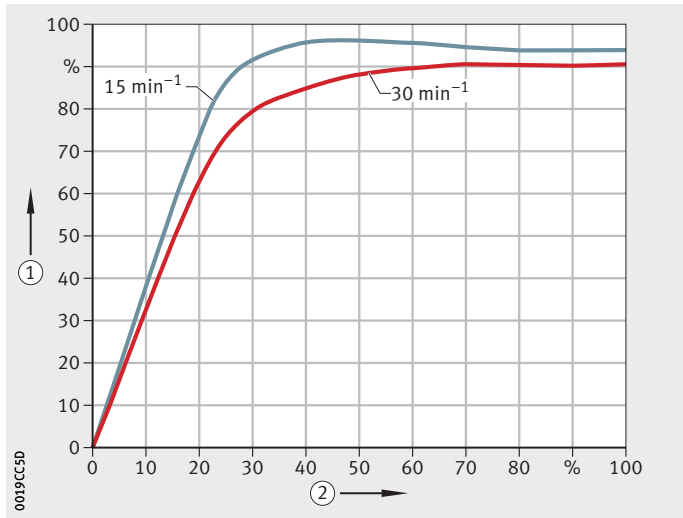
- ① Marcha síncrona
- ② Ángulo de giro salida
- ③ Sentido de giro: CW
- ④ Sentido de giro: CCW

Figura 7
Precisión de la marcha síncrona
(ejemplo: PSC160-V)



Fundamentos técnicos

Eficiencia La eficiencia (%) es la relación entre la potencia de la entrada y la de la salida, y define la eficiencia de un sistema o dispositivo técnico. Las pérdidas de potencia en forma de fricción provocan que la eficiencia sea siempre menor que 1 o inferior al 100%. La eficiencia de los engranajes de la serie PSC es del $\geq 90\%$.



- ① Eficiencia
- ② Par de carga a plena carga

Figura 8
Eficiencia

Engranajes planetarios de precisión

Juegos de montaje de cajas de cambios

Bloques de engranajes

Datos técnicos

Vista general de los productos

Juegos de montaje de cajas de cambios

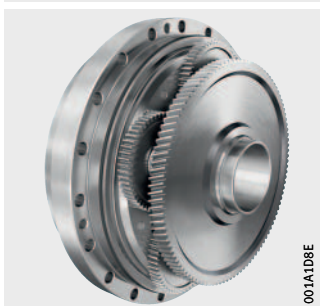
Tres niveles
Con eje macizo

PSC...-V-E



Con eje hueco

PSC...-H-E



Juegos de montaje de cajas de cambios

Versiones

Los juegos de montaje de cajas de cambios se pueden integrar directamente en un sistema. Están disponibles con los siguientes diseños (se pueden solicitar otros):

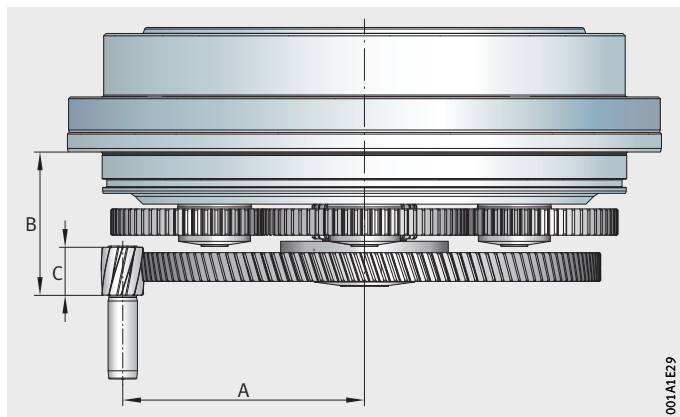
- Versión con eje macizo V
- Versión con eje hueco H
- Lubricación compatible con productos alimenticios
- Retenes:
 - Estándar: NBR
 - Opcional: VITON
- Manguito protector para eje hueco

Los juegos de montaje de engranajes disponen de serie de un piñón de accionamiento independiente que se entrega suelto.

Los ejes huecos son adecuados para el paso de cables de alimentación.

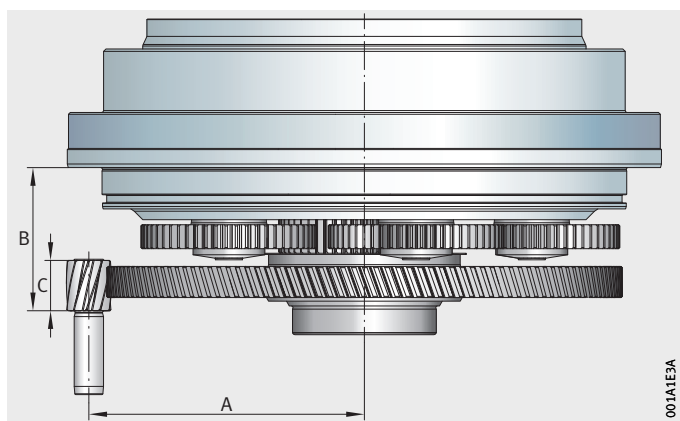
- A = distancia central entre el eje de transmisión y el centro del engranaje
B = distancia entre la superficie de apoyo de la carcasa y el extremo del eje de transmisión
C = anchura del dentado del piñón

Figura 1
Engranaje con eje macizo con piñón insertable (ER)



- A = distancia central entre el eje de transmisión y el centro del engranaje
B = distancia entre la superficie de apoyo de la carcasa y el extremo del eje de transmisión
C = anchura del dentado del piñón

Figura 2
Engranaje con eje hueco con piñón insertable (ER)



Juegos de montaje de cajas de cambios

Relaciones de multiplicación para juegos de montaje de engranajes con eje macizo

Engranaje	i_{nom}	i_{exacta}	Piñón de accionamiento mm	A mm	B mm	C mm
PSC030-V-E	50	337 183/6 630	AR16	60	44,5	14,5
	63	359 078/5 525	AR16	60	44,5	14,5
	80	376 594/4 641	AR16	60	44,5	14,5
	100	389 731/3 978	ER12	60	44,5	14,5
	125	402 868/3 315	ER12	60	44,5	14,5
	160	416 005/2 652	ER12	60	44,5	14,5
	200	424 763/2 210	ER9	60	44,5	14,5
PSC056-V-E	50	564 788/11 745	AR16	75	42,25	14,5
	63	85 946/1 305	AR16	75	42,25	14,5
	80	116 641/1 450	ER12	75	42,25	14,5
	100	239 421/2 465	ER12	75	42,25	14,5
	125	3 508/29	ER12	75	42,25	14,5
	160	251 699/1 595	ER12	75	42,25	14,5
	200	153 475/783	ER9	75	42,25	14,5
PSC080-V-E	50	754/15	AR16	85	49,5	14,5
	63	33 176/525	AR16	85	49,5	14,5
	80	57 304/735	ER16	85	49,5	14,5
	100	1 508/15	ER12	85	49,5	14,5
	125	12 818/105	ER12	85	49,5	14,5
	160	1 508/9	ER12	85	49,5	14,5
	200	107 068/525	ER9	85	49,5	14,5
PSC112-V-E	50	325 367/6 525	AR16	95	55,75	17
	63	227 143/3 625	AR16	95	55,75	17
	80	6 139/75	ER16	95	55,75	17
	100	42 973/435	ER12	95	55,75	17
	125	834 904/6 525	ER12	95	55,75	17
	160	853 321/5 220	ER12	95	55,75	17
	200	288 533/1 450	ER12	95	55,75	17

continuación ▼

Relaciones de multiplicación para juegos de montaje de engranajes con eje macizo

Engranaje	i_{nom}	i_{exacta}	Piñón de accionamiento mm	A mm	B mm	C mm
PSC160-V-E	50	354 928/6 975	AR18	105	58	20
	63	3 169/50	AR18	105	58	20
	80	386 618/4 725	ER18	105	58	20
	100	15 845/162	ER15	105	58	20
	125	136 267/1 050	ER15	105	58	20
	160	415 139/2 700	ER15	105	58	20
	200	44 366/225	ER12	105	58	20
PSC224-V-E	50	3 531/70	AR22	115	62,75	21
	63	1 584/25	AR22	115	62,75	21
	71	11 286/161	AR22	115	62,75	21
	80	3 828/49	AR22	115	62,75	21
	100	11 880/119	ER18	115	62,75	21
	140	4 125/28	ER15	115	62,75	21
	200	2 079/10	ER12	115	62,75	21
PSC300-V-E	50	6 338/125	AR22	125	70,25	22,5
	63	358 097/5 625	AR22	125	70,25	22,5
	80	186 971/2 250	AR22	125	70,25	22,5
	100	383 449/3 825	ER18	125	70,25	22,5
	125	129 929/1 050	ER18	125	70,25	22,5
	160	434 153/2 700	ER18	125	70,25	22,5
	200	440 491/2 250	ER15	125	70,25	22,5
PSC400-V-E	50	354 928/6 975	AR26	140	73,5	25
	63	3 169/50	AR26	140	73,5	25
	80	34 859/450	AR26	140	73,5	25
	100	9 507/95	ER22	140	73,5	25
	125	72 887/600	ER22	140	73,5	25
	160	224 999/1 350	ER18	140	73,5	25
	200	25 352/125	ER18	140	73,5	25

continuación ▲

Juegos de montaje de cajas de cambios

Relaciones de multiplicación para juegos de montaje de engranajes con eje hueco

Engranaje	i_{nom}	i_{exacta}	Piñón de accionamiento mm	A mm	B mm	C mm
PSC057-H-E	35,5	2 422/65	AR16	85	42,25	14,5
	45	15 224/325	AR16	85	42,25	14,5
	56	26 296/455	ER16	85	42,25	14,5
	71	22 836/325	ER12	85	42,25	14,5
	90	5 882/65	ER12	85	42,25	14,5
	125	4 844/39	ER12	85	42,25	14,5
	131,5	97 572/715	ER12	85	42,25	14,5
PSC080-H-E	35,5	21 614/611	AR16	95	49,5	17
	45	82 012/1 833	AR16	95	49,5	17
	56	169 882/3 055	ER16	95	49,5	17
	71	43 935/611	ER12	95	49,5	17
	90	401 273/4 277	ER12	95	49,5	17
	125	820 120/6 721	ER12	95	49,5	17
	131,5	8 787/65	ER12	105	49,5	20
PSC112-H-E	35,5	25 422/725	AR18	105	49,5	20
	45	26 537/600	AR18	105	49,5	20
	56	27 429/500	ER18	105	49,5	20
	71	28 321/400	ER15	105	49,5	20
	90	446/5	ER15	105	49,5	20
	125	3 122/25	ER12	105	49,5	20
PSC160-H-E	35,5	218 327/6 188	AR22	115	58	21
	45	228 342/5 083	AR22	115	58	21
	50	232 348/4 641	AR22	115	58	21
	56	236 354/4 199	ER18	115	58	21
	71	244 366/3 315	ER18	115	58	21
	90	250 375/2 652	ER15	115	58	21
	125	292 438/2 431	ER15	115	58	21
	131,5	294 441/2 210	AR12	115	58	21

continuación ▼

Relaciones de multiplicación para juegos de montaje de engranajes con eje hueco

Engranaje	i_{nom}	i_{exacta}	Piñón de accionamiento mm	A mm	B mm	C mm
PSC224-H-E	35,5	206719/5733	AR22	125	62,75	22,5
	45	324046/7007	AR22	125	62,75	22,5
	56	94979/1729	ER18	125	62,75	22,5
	71	681614/9555	ER18	125	62,75	22,5
	90	698375/7644	ER18	125	62,75	22,5
	125	776593/6370	ER15	125	62,75	22,5
PSC300-H-E	35,5	228342/6409	AR26	140	70,25	25
	45	14021/312	AR26	140	70,25	25
	56	246369/4420	AR26	140	70,25	25
	71	274411/3757	ER22	140	70,25	25
	90	20030/221	ER22	140	70,25	25
	125	2003/17	ER18	140	70,25	25
	131,5	144216/1105	ER18	140	70,25	25
PSC400-H-E	35,5	12544/351	AR26	155	73,5	25
	45	504/11	AR26	155	73,5	25
	56	13440/247	AR26	155	73,5	25
	71	4592/65	ER22	155	73,5	25
	90	1176/13	ER22	155	73,5	25
	125	4816/39	ER18	155	73,5	25
PSC500-H-E	150	1440628/9711	Sonder	190	72,75	25

continuación ▲

Juegos de montaje de cajas de cambios

Explicaciones Las explicaciones hacen referencia a los datos que figuran en las siguientes tablas, véase a partir de la página 20.

m	kg
Masa	
La masa indicada hace referencia a los juegos de montaje de engranajes con una relación de multiplicación nominal de 50. El peso de los bloques de engranajes varía en función de su diseño y de la variante de montaje en el motor, por lo que no figuran en el documento.	
i_{nom}	–
Relación de multiplicación nominal	
i_{exacta}	–
Relación de multiplicación exacta	
J_j	kg·cm ²
Momento de inercia de masa en la impulsión	
$n_{m\acute{a}x\ sal}$	min ⁻¹
Número máx. de revoluciones en la salida	
Son posibles números máx. de revoluciones más altos, consúltenos.	
$n_{m\acute{a}x\ por\ im}$	min ⁻¹
Número máx. admisible de revoluciones en la impulsión	
Son posibles números máx. de revoluciones más altos, consúltenos.	
$n_{por\ im}$	min ⁻¹
Número medio de revoluciones admisible en la impulsión	
Con el par nominal y una temperatura ambiente de +20 °C.	
C_k	Nm/arcmin
Rigidez a la inclinación, ±15%	
C_r	Nm/arcmin
Rigidez a la torsión	
Con un porcentaje de entre el 50% y el 100% del par nominal (+5%/–10%).	
M_{Sal}	Nm
Par continuo en la salida	
$M_{Sal\ nom}$	Nm
Par nominal en la salida	
Tomando como base 12 millones de veces a lo largo de la vida útil.	
M_{Acel}	Nm
Par de aceleración	
Tomando como base 6 millones de veces a lo largo de la vida útil.	
M_{estop}	Nm
Par de parada E	
Tomando como base 3 000 veces a lo largo de la vida útil.	
M_{Incl}	Nm
Par de inclinación continuo	
Par de inclinación para caso de carga $F_a = 0$ y $F_r = 0$.	
$M_{Incl\ estop}$	Nm
Par de inclinación máx. parada E	

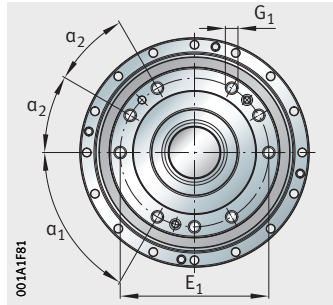
$F_{a \text{ din máx}}$	kN
Fuerza axial dinámica máx.	
Máx. fuerza axial para par de inclinación continuo caso de carga = 0 y $F_r = 0$.	
$F_{a \text{ estát máx}}$	kN
Fuerza axial estática máx.	
Máx. fuerza axial para par de inclinación continuo caso de carga = 0 y $F_r = 0$.	
$F_{r \text{ din máx}}$	kN
Fuerza radial dinámica máx.	
Máx. fuerza radial para par de inclinación continuo caso de carga = 0 y $F_a = 0$.	
$F_{r \text{ estát máx}}$	kN
Fuerza radial estática máx.	
Máx. fuerza radial para par de inclinación continuo caso de carga = 0 y $F_a = 0$.	
ρ	Nm/kg
Densidad de potencia	
$\varphi_{\alpha \text{ juego}}$	arcmin
Juego de torsión en la salida	
$\varphi_{\alpha \text{ lost}}$	arcmin
Lost Motion en la salida	
$U_{\text{MarchaSínc}}$	arcsec
Precisión en la marcha síncrona	



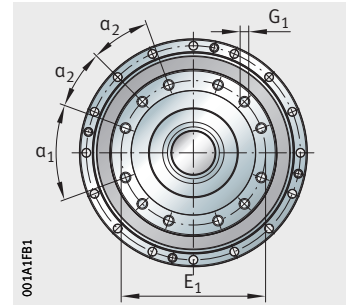
Los cálculos se han realizado tomando como base un número de revoluciones en la salida de $n_2 = 15 \text{ min}^{-1}$.
 Los cálculos son aplicables a S5 Funcionamiento intermitente;
 para S1 Funcionamiento continuo, consúltenos.
 Se pueden solicitar otras relaciones de multiplicación.

Engranajes planetarios de precisión

Juegos de montaje de engranajes
Con eje macizo



PSC030-V



PSC056-V

Tabla de productos · Datos de potencia

Referencias	≈ m kg	i _{nom}	i _{exacta}	J	n _{máx sal} min ⁻¹	n _{máx por im} min ⁻¹	n _{por im} min ⁻¹	C _k Nm/arcmin	C _r Nm/arcmin	M _{Sal} Nm	M _{Sal nom} Nm
PSC030-V	5,2	50	337 183/6 630	0,5	118	6 000	4 000	580	85	300	235
		63	359 078/5 525	0,36	92						
		80	376 594/4 641	0,26	74						
		100	389 731/3 978	0,2	61						
		125	402 868/3 315	0,15	49						
		160	416 005/2 652	0,1	38						
		200	424 763/2 210	0,07	31						
PSC056-V	7,7	50	564 788/11 745	1,01	120	5 771	4 000	1 170	165	575	445
		63	85 946/1 305	0,75	91	6 000					
		80	116 641/1 450	0,51	75	6 000					
		100	239 421/2 465	0,35	62	6 000					
		125	3 508/29	0,24	50	6 000					
		160	251 699/1 595	0,16	38	6 000					
		200	153 475/783	0,12	31	6 000					

Tabla de productos · Dimensiones en mm

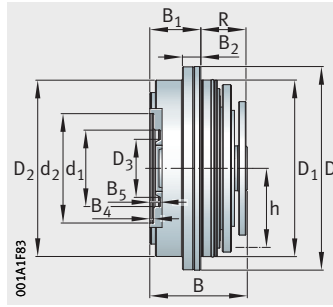
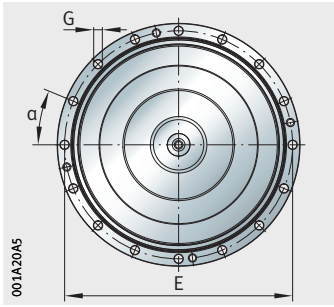
Referencias	G ₁	α ₂	α ₁	E ₁	B ₁	R	B ₂
PSC030-V	M8×14	30	60	100	38,75	34,25	14
PSC056-V	M8×12	25	40	114	38,5	37,25	16

Descarga de CAD:

<https://cdn.schaeffler-ecommerce.com/downloads/robotics/PSC030-V-E.STEP>

<https://cdn.schaeffler-ecommerce.com/downloads/robotics/PSC056-V-E.STEP>

¹⁾ El usuario deberá aportar una prueba de la unión atornillada (clase de resistencia admisible 12.9 para la brida de la carcasa y de la salida, y 10.9 para la brida de la tapa).



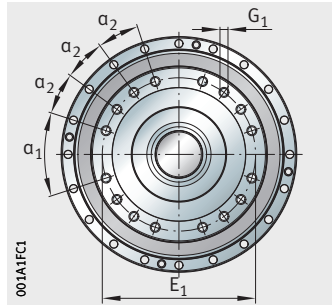
PSC030-V, PSC056-V

M_{Acel}	M_{estop}	M_{Incl}	$M_{Incl\ estop}^{1)}$	$F_a\ din\ máx$	$F_a\ estát\ máx$	$F_r\ din\ máx$	$F_r\ estát\ máx$	P_ρ	$\varphi_{\alpha\ juego}$	$\varphi_{\alpha\ lost}$	$Ups_{MarchaSinc}$
Nm	Nm	Nm	Nm	kN	kN	kN	kN	Nm/kg	$\cong\ arcmin$	arcmin	$\cong\ arcsec$
327	800	720	2 650	16,5	80	10,3	26,5	57	0,1	1,5	90
625	1 545	1 070	3 645	18	152	11	55	75	0,1	$\cong 0,6$	70

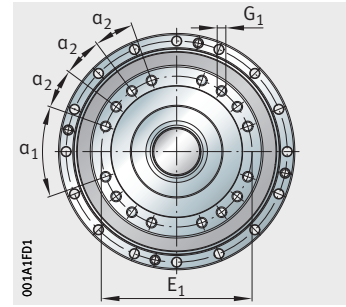
D_2	d_2	d_1	D_3	B_5	B_4	h	D_1 h7	D h8	B ± 1	G	α °	E
134	83 H7	58 -	44,04	8	3	60	134	154,5	74	5,5	22,5	145
158	98 -	70 H7	48,5	-	5,25	75	159	180	80,85	6,6	22,5	169

Engranajes planetarios de precisión

Juegos de montaje de engranajes
Con eje macizo



PSC080-V



PSC112-V

Tabla de productos (continuación) · Datos de potencia

Referencias	≈ m kg	i _{nom}	i _{exacta}	J	η _{máx sal} min ⁻¹	η _{máx por im} min ⁻¹	η _{por im} min ⁻¹	C _k Nm/arcmin	C _r Nm/arcmin	M _{Sal} Nm	M _{Sal nom} Nm
PSC080-V	11,2	50	754/15	1,92	99	5 000	3 500	1 560	260	980	770
		63	33 176/525	1,43	79						
		80	57 304/735	0,96	64						
		100	1 508/15	0,67	50						
		125	12 818/105	0,45	41						
		160	1 508/9	0,31	30						
		200	107 068/525	0,22	25						
PSC112-V	15,9	50	325 367/6 525	3,37	100	4 986	3 500	2 230	430	1 480	1 165
		63	227 143/3 625	2,52	80	5 000					
		80	6 139/75	1,69	61	5 000					
		100	42 973/435	1,19	51	5 000					
		125	834 904/6 525	0,8	39	5 000					
		160	853 321/5 220	0,54	31	5 000					
		200	288 533/1 450	0,39	25	5 000					

Tabla de productos (continuación) · Dimensiones en mm

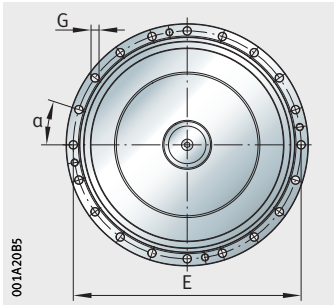
Referencias	G ₁	α ₂	α ₁	E ₁	B ₁	R	B ₂
PSC080-V	M8×13	18	36	130	42,5	44,5	19
PSC112-V	M10×15	17	39	148	48,75	50,25	21,5

Descarga de CAD:

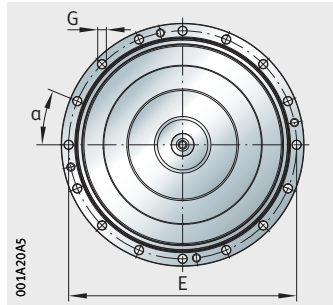
<https://cdn.schaeffler-ecommerce.com/downloads/robotics/PSC080-V-E.STEP>

<https://cdn.schaeffler-ecommerce.com/downloads/robotics/PSC112-V-E.STEP>

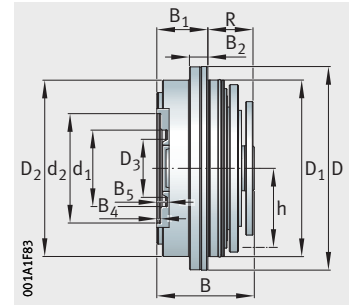
¹⁾ El usuario deberá aportar una prueba de la unión atornillada (clase de resistencia admisible 12.9 para la brida de la carcasa y de la salida, y 10.9 para la brida de la tapa).



PSC080-V



PSC112-V

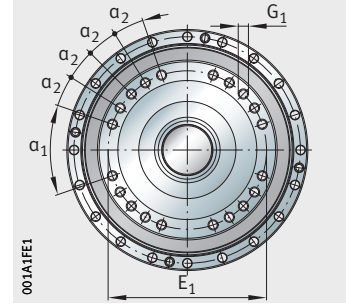


M_{Acel}	M_{estop}	M_{Incl}	$M_{Incl\ estop}^{1)}$	$F_a\ din\ máx$	$F_a\ estát\ máx$	$F_r\ din\ máx$	$F_r\ estát\ máx$	P_p	$\varphi_{\alpha}\ juego$	$\varphi_{\alpha}\ lost$	$Ups_{MarchaSinc}$
Nm	Nm	Nm	Nm	kN	kN	kN	kN	Nm/kg	$\cong arcmin$	$\cong arcmin$	$\cong arcsec$
1075	2530	1280	4345	18,5	168	11,5	57	88	0,1	0,6	50
1630	3780	2410	5910	29,5	270	18	85	93	0,1	0,6	50

D_2	d_2	d_1 H7	D_3	B_4	h	D_1 h7	D h8	B ± 1	G	α °	E
177	113	80	54,5	4,5	85	178	200	89,1	6,6	18	188
202	128,5	90	60,5	5,25	95	203	232	101	9	22,5	217

Engranajes planetarios de precisión

Juegos de montaje de engranajes
Con eje macizo



PSC160-V, PSC224-V

Tabla de productos (continuación) · Datos de potencia

Referencias	≈ m kg	i_{nom}	i_{exacta}	J	$n_{m\acute{a}x\ sal}$ min ⁻¹	$n_{m\acute{a}x\ por\ im}$ min ⁻¹	$n_{por\ im}$ min ⁻¹	C_k Nm/arcmin	C_r Nm/arcmin	M_{Sal} Nm	$M_{Sal\ nom}$ Nm
PSC160-V	19,9	50	354 928/6 975	—	98	5 000	3 500	2 300	570	1 850	1 450
		63	3 169/50	2,52	79						
		80	386 618/4 725	3,3	61						
		100	15 845/162	2,31	51						
		125	136 267/1 050	1,56	39						
		160	415 139/2 700	1,05	33						
		200	44 366/225	0,76	25						
PSC224-V	27,7	50	3 531/70	10,29	89	4 500	3 000	2 620	680	2 325	1 820
		63	1 584/25	7,69	71						
		71	11 286/161	6,48	64						
		80	3 828/49	5,16	58						
		100	11 880/119	3,62	45						
		125	12 177/98	2,44	36						
		140	4 125/28	1,64	31						
200	2 079/10	1,18	22								

Tabla de productos (continuación) · Dimensiones en mm

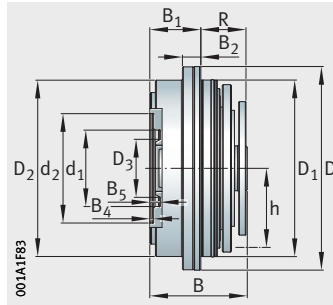
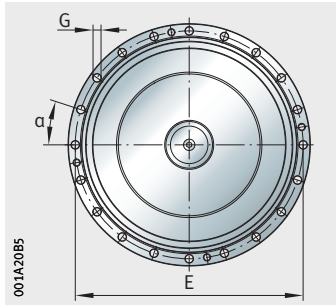
Referencias	G_1	α_2	α_1	E_1	B_1	R	B_2
PSC160-V	M10×18	13	38	163	52	53	23
PSC224-V	M10×16,5	13	38	175	56,5	57	25

Descarga de CAD:

<https://cdn.schaeffler-ecommerce.com/downloads/robotics/PSC160-V-E.STEP>

<https://cdn.schaeffler-ecommerce.com/downloads/robotics/PSC224-V-E.STEP>

¹⁾ El usuario deberá aportar una prueba de la unión atornillada (clase de resistencia admisible 12.9 para la brida de la carcasa y de la salida, y 10.9 para la brida de la tapa).



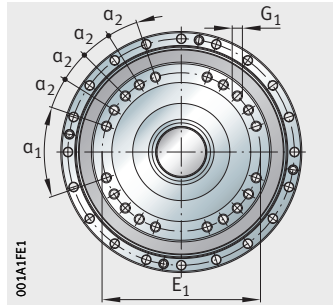
PSC160-V, PSC224-V

M_{Acel}	M_{estop}	M_{Incl}	$M_{Incl\ estop}^{1)}$	$F_{a\ din\ máx}$	$F_{a\ estát\ máx}$	$F_{r\ din\ máx}$	$F_{r\ estát\ máx}$	P_p	$\varphi_{\alpha\ juego}$	$\varphi_{\alpha\ lost}$	$Ups_{MarchaSinc}$
Nm	Nm	Nm	Nm	kN	kN	kN	kN	Nm/kg	$\cong arcmin$	$\cong arcmin$	$\cong arcsec$
2030	4800	2750	7800	31	292	19	97	93	0,1	0,6	50
2550	6090	3060	9280	32	315	20	100	84	0,1	0,6	50

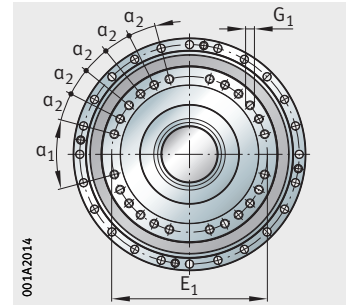
D_2	d_2	d_1 H7	D_3	B_4	h	D_1 h7	D h8	B ± 1	G	α °	E
218	143	100	67,5	4,75	105	219	248	108	9	18	233
233	155	110	80	6	115	234	263	116	9	18	248

Engranajes planetarios de precisión

Juegos de montaje de engranajes
Con eje macizo



PSC300-V



PSC400-V

Tabla de productos (continuación) · Datos de potencia

Referencias	≈ m kg	i _{nom}	i _{exacta}	J	n _{máx sal} min ⁻¹	n _{máx por im} min ⁻¹	n _{por im} min ⁻¹	C _k Nm/arcmin	C _r Nm/arcmin	M _{Sal} Nm	M _{Sal nom} Nm
PSC300-V	37,4	50	6 338/125	16,92	79	4 000	2 500	5 490	1 130	3 435	2 690
		63	3 580 97/5 625	12,64	63						
		80	1 869 71/2 250	8,48	48						
		100	3 834 49/3 825	5,95	40						
		125	1 299 29/1 050	4,01	32						
		160	4 341 53/2 700	2,7	25						
		200	4 404 91/2 250	1,94	20						
PSC400-V	50,3	50	3 549 28/6 975	27,87	69	3 500	2 000	6 260	1 350	4 495	3 505
		63	3 169/50	20,83	55						
		80	3 485 9/450	13,97	45						
		100	9 507/95	9,8	35						
		125	7 288 7/600	6,6	29						
		160	2 249 99/1 350	4,45	21						
		200	2 535 2/125	3,2	17						

Tabla de productos (continuación) · Dimensiones en mm

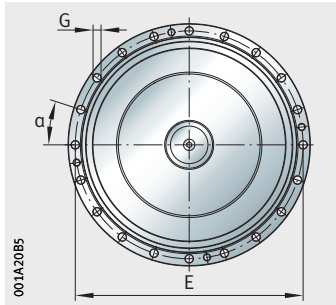
Referencias	G ₁	α ₂	α ₁	E ₁	B ₁	R	B ₂
PSC300-V	M12×20	13	38	200	65	64,75	29
PSC400-V	M12×20	12	30	220	71	68	32

Descarga de CAD:

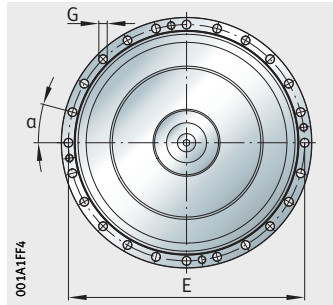
<https://cdn.schaeffler-ecommerce.com/downloads/robotics/PSC300-V-E.STEP>

<https://cdn.schaeffler-ecommerce.com/downloads/robotics/PSC400-V-E.STEP>

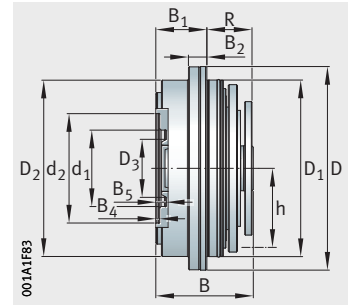
¹⁾ El usuario deberá aportar una prueba de la unión atornillada (clase de resistencia admisible 12.9 para la brida de la carcasa y de la salida, y 10.9 para la brida de la tapa).



PSC300-V



PSC400-V

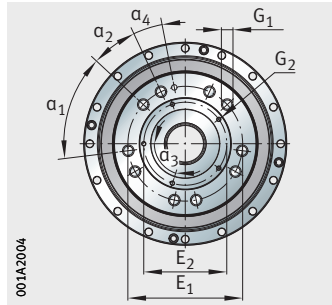


M_{Acel}	M_{estop}	M_{Incl}	$M_{Incl\ estop}^{1)}$	$F_a\ din\ máx$	$F_a\ estát\ máx$	$F_r\ din\ máx$	$F_r\ estát\ máx$	P_p	$\varphi_{\alpha\ juego}$	$\varphi_{\alpha\ lost}$	$Ups_{MarchaSinc}$
Nm	Nm	Nm	Nm	kN	kN	kN	kN	Nm/kg	$\cong\ arcmin$	$\cong\ arcmin$	$\cong\ arcsec$
3 765	8 990	4 800	11 410	42,5	400	26,5	140	92	0,1	0,6	50
4 905	11 980	6 080	13 750	46	535	29	170	89	0,1	0,6	50

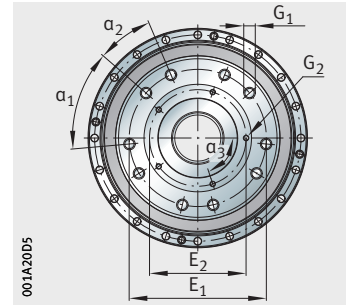
D_2	d_2	d_1 H7	D_3	B_4	h	D_1 h7	D h8	B ± 1	G	α °	E
264	175	125	91,5	8,25	125	265	301	131	11	18	282
292	195	140	101	7,5	140	293	329	144	11	15	310

Engranajes planetarios de precisión

Juegos de montaje de engranajes Con eje hueco



PSC057-H



PSC080-H

Tabla de productos · Datos de potencia

Referencia	≈ m kg	i _{nom}	i _{exacta}	J	n _{máx sal} min ⁻¹	n _{máx por im} min ⁻¹	n _{por im} min ⁻¹	C _k Nm/arcmin	C _r Nm/arcmin	M _{Sal} Nm	M _{Sal nom} Nm
PSC057-H	7,7	35,5	2 422/65	2,42	120	4 471	4 000	1 300	185	575	445
		45	15 224/325	1,89	120	5 621					
		56	26 296/455	1,28	104	6 000					
		71	22 836/325	0,86	85	6 000					
		90	5 882/65	0,52	66	6 000					
		125	4 844/39	0,32	48	6 000					
		131,5	97 572/715	0,27	44	6 000					
PSC080-H	11,2	35,5	21 614/611	5,47	100	3 537	3 500	2 730	305	980	770
		45	82 012/1 833	3,58	100	4 474					
		56	169 882/3 055	2,42	90	5 000					
		71	43 935/611	1,64	70	5 000					
		90	401 273/4 277	0,98	53	5 000					
		125	820 120/6 721	0,61	41	5 000					
		131,5	8 787/65	0,5	37	5 000					

Tabla de productos · Dimensiones en mm

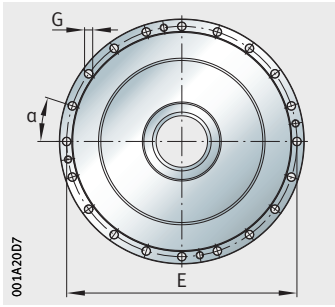
Referencia	G ₁	G ₂	α ₄ °	α ₂ °	α ₁ °	E ₂	E ₁	B ₁	R	B ₂
PSC057-H	M10×15	M4×8	14	22	50	75,2	104	50,8	37,25	16
PSC080-H	M10×15	M5×8	—	26	46	88	125	56,75	44	19

Descarga de CAD:

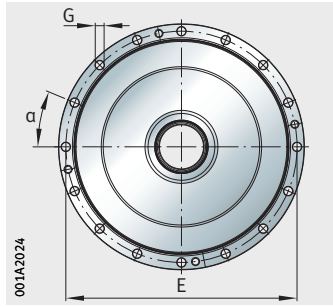
<https://cdn.schaeffler-ecommerce.com/downloads/robotics/PSC057-H-E.STEP>

<https://cdn.schaeffler-ecommerce.com/downloads/robotics/PSC080-H-E.STEP>

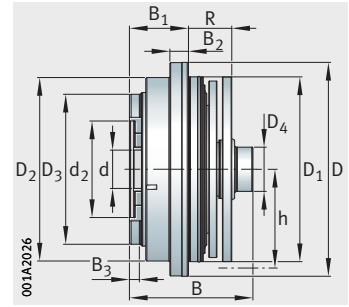
¹⁾ El usuario deberá aportar una prueba de la unión atornillada (clase de resistencia admisible 12.9 para la brida de la carcasa y de la salida, y 10.9 para la brida de la tapa).



PSC057-H



PSC080-H

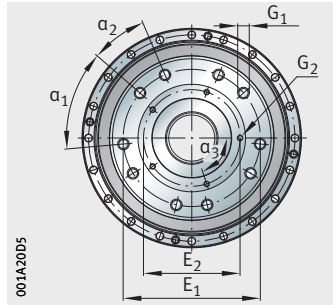


M_{Acel}	M_{estop}	M_{Incl}	$M_{Incl\ estop}^{1)}$	$F_a\ din\ máx$	$F_a\ estát\ máx$	$F_r\ din\ máx$	$F_r\ estát\ máx$	P_p	$\varphi_{\alpha}\ juego$	$\varphi_{\alpha}\ lost$	$Ups_{MarchaSinc}$
Nm	Nm	Nm	Nm	kN	kN	kN	kN	Nm/kg	$\cong\ arcmin$	$\cong\ arcmin$	$\cong\ arcsec$
625	1 545	1 070	3 645	18	152	11	55	75	0,1	0,6	70
1 075	2 530	1 280	4 345	18,5	168	11,5	57	88	0,1	0,6	50

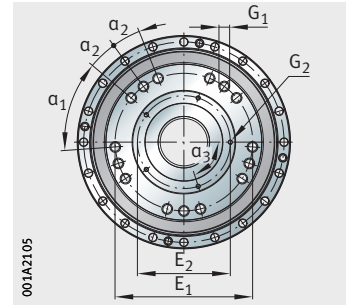
D_2	D_3	d_2 H7	d	B_3	D_4	h	D_1 h7	D h8	B_3 max.	B $\pm 0,5$	G	α °	E
158	129 h7	83	33	-	38 -	85	159	184	7	106,3	6,6	22,5	173
177	145 -	98	42	7,5	48 h7	95	178	200	-	114	6,6	18	188

Engranajes planetarios de precisión

Juegos de montaje de engranajes Con eje hueco



PSC112-H



PSC160-H

Tabla de productos (continuación) · Datos de potencia

Referencia	≈ m kg	i _{nom}	i _{exacta}	J	n _{máx sal} min ⁻¹	n _{máx por im} min ⁻¹	n _{por im} min ⁻¹	C _k Nm/arcmin	C _r Nm/arcmin	M _{Sal} Nm	M _{Sal nom} Nm
PSC112-H	15,9	35,5	25 422/725	9,63	100	3 506	3 500	3 315	480	1 480	1 165
		45	26 537/600	6,31	100	4 423					
		56	27 429/500	4,26	91	5 000					
		71	28 321/400	2,89	71	5 000					
		90	446/5	1,73	56	5 000					
		125	3 122/25	1,08	40	5 000					
PSC160-H	19,9	35,5	218 327/6 188	18,79	100	3 528	3 500	3 670	690	1 850	1 450
		45	228 342/5 083	12,31	100	4 492					
		50	232 348/4 641	10,04	100	5 000					
		56	236 354/4 199	8,32	89	5 000					
		71	244 366/3 315	5,63	68	5 000					
		90	250 375/2 652	3,38	53	5 000					
		125	292 438/2 431	2,1	42	5 000					
		131,5	294 441/2 210	1,73	38	5 000					

Tabla de productos (continuación) · Dimensiones en mm

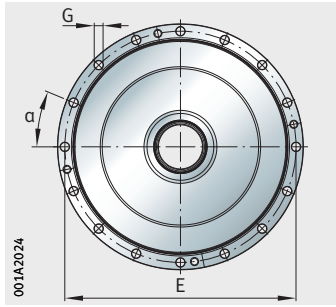
Referencia	G ₁	G ₂	α ₂ °	α ₁ °	E ₂	E ₁	B ₁	R	B ₂
PSC112-H	M12×18	M4×6,5	15	42	105,5	147	58,75	50,75	21,5
PSC160-H	M12×21,75	M5×12	14	44	108	160	62	53,25	23

Descarga de CAD:

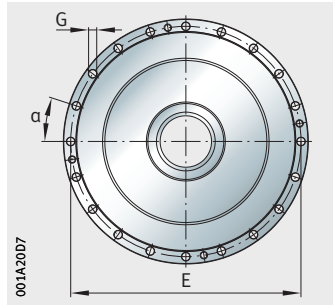
<https://cdn.schaeffler-ecommerce.com/downloads/robotics/PSC112-H-E.STEP>

<https://cdn.schaeffler-ecommerce.com/downloads/robotics/PSC160-H-E.STEP>

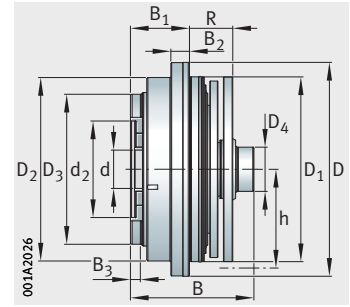
¹⁾ El usuario deberá aportar una prueba de la unión atornillada (clase de resistencia admisible 12.9 para la brida de la carcasa y de la salida, y 10.9 para la brida de la tapa).



PSC112-H



PSC160-H

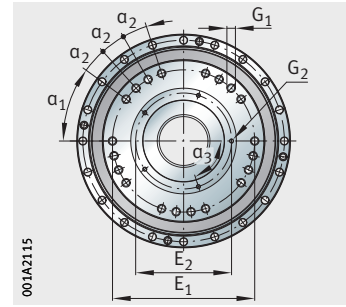


M_{Acel}	M_{estop}	M_{Incl}	$M_{Incl\ estop}^{1)}$	$F_a\ din\ máx$	$F_a\ estát\ máx$	$F_r\ din\ máx$	$F_r\ estát\ máx$	P_p	$\varphi_{\alpha\ juego}$	$\varphi_{\alpha\ lost}$	$Ups_{MarchaSinc}$
Nm	Nm	Nm	Nm	kN	kN	kN	kN	Nm/kg	$\cong\ arcmin$	$\cong\ arcmin$	$\cong\ arcsec$
1 630	3 780	2 410	5 910	29,5	270	18	85	93	0,1	0,6	50
2 030	4 800	2 750	7 800	31	292	19	97	93	0,1	0,6	50

D_2	D_3	d_2 H7	d	B_3	D_4 h9	h	D_1 h7	D h8	B $\pm 0,5$	G	α °	E
202	167	114	50	8	55	105	203	232	126,5	9	22,5	217
218	181,5	120	55	8,25	60	115	219	248	131,75	9	18	233

Engranajes planetarios de precisión

Juegos de montaje de engranajes
Con eje hueco



PSC224-H, PSC300-H

Tabla de productos (continuación) · Datos de potencia

Referencia	≈ m kg	i _{nom}	i _{exacta}	J	n _{máx sal} min ⁻¹	n _{máx por im} min ⁻¹	n _{por im} min ⁻¹	C _k Nm/arcmin	C _r Nm/arcmin	M _{Sal} Nm	M _{Sal nom} Nm
PSC224-H	27,7	35,5	206 719/5 733	29,38	90	3 245	3 000	4 100	820	2 325	1 820
		45	324 046/7 007	19,25	90	4 162					
		56	94 979/1 729	13,01	82	5 000					
		71	681 614/9 555	8,81	63	5 000					
		90	698 375/7 644	5,29	49	5 000					
		125	776 593/6 370	3,29	37	5 000					
PSC300-H	37,4	35,5	228 342/6 409	48,31	80	2 850	2 500	8 810	1 240	3 435	2 690
		45	14 021/312	31,65	80	3 595					
		56	246 369/4 420	21,39	72	4 000					
		71	274 411/3 757	14,49	55	4 000					
		90	20 030/221	8,7	44	4 000					
		125	2 003/17	5,4	34	4 000					
		131,5	144 216/1 105	4,46	31	4 000					

Tabla de productos (continuación) · Dimensiones en mm

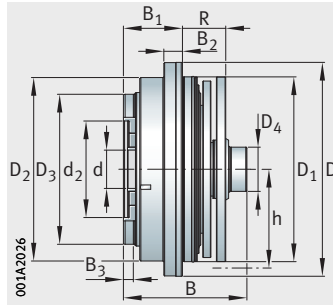
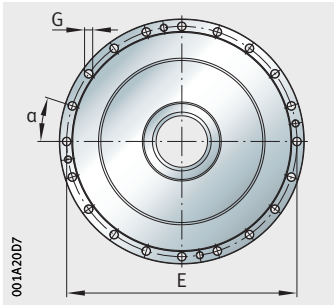
Referencia	G ₁	G ₂	α ₂ °	α ₁ °	E ₂	E ₁	B ₁	R	B ₂
PSC224-H	M10×19,75	M5×12	12	36	118	175	65,5	56,5	25
PSC300-H	M12×20	M6×12	13	33	130	200	76,5	64,75	29

Descarga de CAD:

<https://cdn.schaeffler-ecommerce.com/downloads/robotics/PSC224-H-E.STEP>

<https://cdn.schaeffler-ecommerce.com/downloads/robotics/PSC300-H-E.STEP>

¹⁾ El usuario deberá aportar una prueba de la unión atornillada (clase de resistencia admisible 12.9 para la brida de la carcasa y de la salida, y 10.9 para la brida de la tapa).



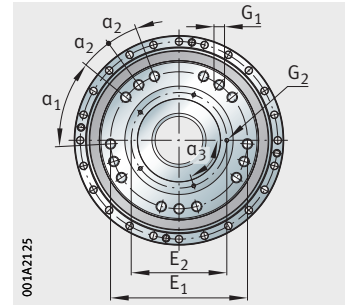
PSC224-H, PSC300-H

M_{Acel}	M_{estop}	M_{Incl}	$M_{Incl\ estop}^{1)}$	$F_a\ din\ máx$	$F_a\ estát\ máx$	$F_r\ din\ máx$	$F_r\ estát\ máx$	P_p	$\varphi_{\alpha}\ juego$	$\varphi_{\alpha}\ lost$	$Ups_{MarchaSinc}$
Nm	Nm	Nm	Nm	kN	kN	kN	kN	Nm/kg	$\cong\ arcmin$	$\cong\ arcmin$	$\cong\ arcsec$
2 550	6 090	3 060	9 280	32	315	20	100	84	0,1	0,6	50
3 765	8 990	4 800	11 410	42,5	400	26,5	140	92	0,1	0,6	50

D_2	D_3	d_2 H7	d	B_3	D_4 h9	h	D_1 h7	D h8	B $\pm 0,5$	G	α °	E
233	197,5	130	60	9	65	125	234	263	138,5	9	18	248
264	225	150	68,5	8	76	140	265	301	157	11	18	282

Engranajes planetarios de precisión

Juegos de montaje de engranajes
Con eje hueco



PSC400-H

Tabla de productos (continuación) · Datos de potencia

Referencia	≈ m kg	i_{nom}	i_{exacta}	J	$n_{m\acute{a}x\ sal}$ min ⁻¹	$n_{m\acute{a}x\ por\ im}$ min ⁻¹	$n_{por\ im}$ min ⁻¹	C_k Nm/arcmin	C_r Nm/arcmin	M_{Sal} Nm	$M_{Sal\ nom}$ Nm
PSC400-H	50,3	35,5	12 544/351	79,59	70	2 502	2 000	10 250	1 460	4 495	3 505
		45	504/11	52,13	70	3 207					
		56	13 440/247	35,24	64	3 500					
		71	4 592/65	23,87	50	3 500					
		90	1 176/13	14,33	39	3 500					
		125	4 816/39	8,9	28	3 500					

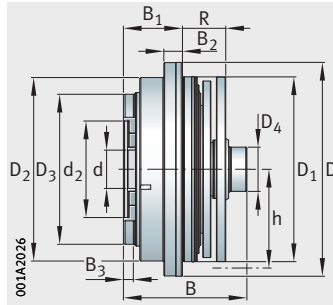
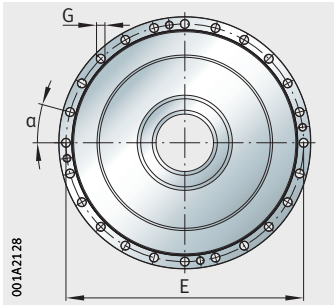
Tabla de productos (continuación) · Dimensiones en mm

Referencia	G_1	G_2	α_2 °	α_1 °	E_2	E_1	B_1	R	B_2
PSC400-H	M16×28	M6×12	15	42	150	215	82	68	32

Descarga de CAD:

<https://cdn.schaeffler-ecommerce.com/downloads/robotics/PSC400-H-E.STEP>

¹⁾ El usuario deberá aportar una prueba de la unión atornillada (clase de resistencia admisible 12.9 para la brida de la carcasa y de la salida, y 10.9 para la brida de la tapa).



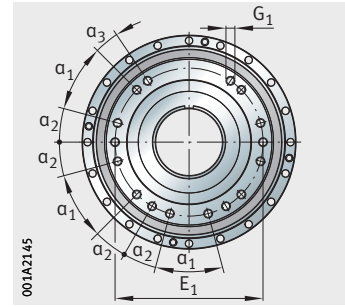
PSC400-H

M_{Acel}	M_{estop}	M_{Incl}	$M_{Incl\ estop}^{1)}$	$F_a\ din\ máx$	$F_a\ estát\ máx$	$F_r\ din\ máx$	$F_r\ estát\ máx$	P_p	$\varphi_{\alpha}\ juego$	$\varphi_{\alpha}\ lost$	$Ups_{MarchaSinc}$
Nm	Nm	Nm	Nm	kN	kN	kN	kN	Nm/kg	$\cong\ arcmin$	$\cong\ arcmin$	$\cong\ arcsec$
4 905	11 980	6 080	13 750	46	535	29	170	89	0,1	0,6	50

D_2	D_3	d_2 H7	d	B_3	D_4 h9	h	D_1 h7	D h8	B $\pm 0,5$	G	α °	E
292	245	170	75	9	85	155	293	329	169,5	11	15	310

Engranajes planetarios de precisión

Juegos de montaje de engranajes
Con eje hueco



PSC500-H

Tabla de productos (continuación) · Datos de potencia

Referencia	$\approx m$ kg	i_{nom}	i_{exacta}	J	$n_{m\acute{a}x\ sal}$ min^{-1}	$n_{m\acute{a}x\ por\ im}$ min^{-1}	$n_{por\ im}$ min^{-1}	C_k Nm/arcmin	C_r Nm/arcmin	M_{Sal} Nm	$M_{Sal\ nom}$ Nm
PSC500-H	68,8	150	1 440 628/9 711	–	30	4 500	2 000	12 500	2 100	4 685	3 650

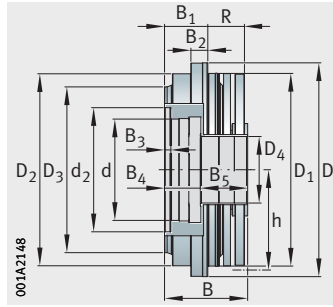
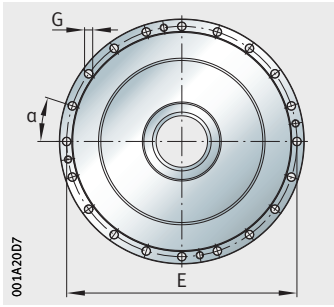
Tabla de productos (continuación) · Dimensiones en mm

Referencia	G_1	α_3 °	α_2 °	α_1 °	E_1	B_1	R	B_2
PSC500-H	M16×28	11	15	30	280	82	69,5	32

Descarga de CAD:

<https://cdn.schaeffler-e-commerce.com/downloads/robotics/PSC500-H-E.STEP>

¹⁾ El usuario deberá aportar una prueba de la unión atornillada (clase de resistencia admisible 12.9 para la brida de la carcasa y de la salida).



PSC500-H

M_{Acel}	M_{estop}	M_{Incl}	$M_{Incl\ estop\ 1)}$	$F_a\ din\ máx$	$F_a\ estát\ máx$	$F_r\ din\ máx$	$F_r\ estát\ máx$	P_p	$\varphi_{\alpha\ juego}$	$\varphi_{\alpha\ lost}$	$Ups_{MarchaSinc}$
Nm	Nm	Nm	Nm	kN	kN	kN	kN	Nm/kg	$\cong\ arcmin$	$\cong\ arcmin$	$\cong\ arcsec$
5 110	12 480	9 750	20 000	58	450	37	142	68	0,1	0,6	50

D_2	D_3	d_2 H7	d H9	B_3	B_4 ± 1	B_5	D_4	h	D_1 h7	D h8	B $\pm 0,5$	G	α °	E
364	314	235	192	12	68	89,5	126	190	365	405	157,5	13,5	18	384

Vista general de los productos

Bloques de engranajes y variantes de montaje en el motor

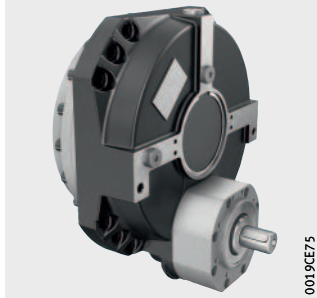
Bloque de engranajes

Eje macizo

Con cubierta de la brida

Con variante de montaje en motor 2

PSC..-V

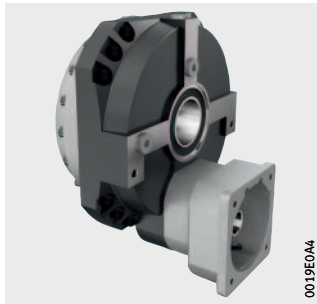


Eje hueco

Con cubierta de la brida

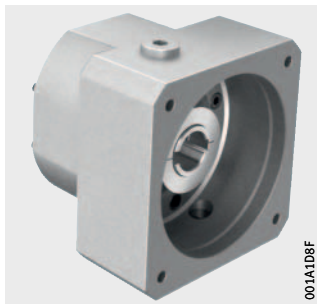
Con variante de montaje en motor 1

PSC..-H

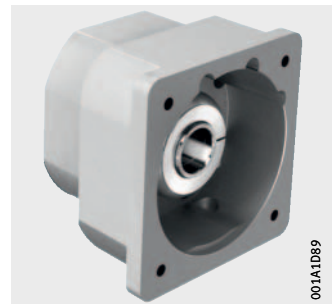


Variantes de montaje en el motor

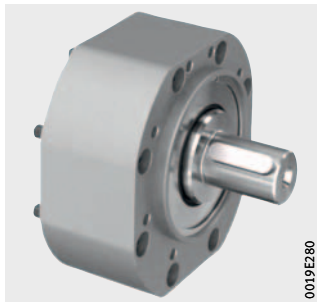
Variante 0



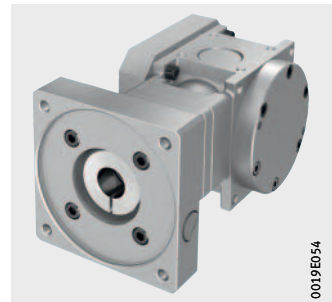
Variante 1



Variante 2



Variante 6



Bloques de engranajes y variantes de montaje en el motor

Diseño Los bloques de engranajes se pueden integrar directamente en el sistema con poco esfuerzo. Están compuestos por un juego de montaje estándar de tres niveles y se completan con una cubierta de la brida y con el adaptador deseado. La relación de multiplicación determina si se utiliza un piñón insertable o superponible.

Variantes opcionales:

- Lubricación compatible con productos alimenticios
- Bloque de engranajes en negro RAL 9005
- Manguito protector para eje hueco

Variantes de montaje en el motor

- Variante 0
 - Con acoplamiento de fuelle metálico para una unión flexible y rígida a la torsión
 - para diámetros de eje desde 11 mm hasta 55 mm
- Variante 1
 - Con pieza de apriete para la transmisión del par
 - para ejes lisos con diámetros desde 11 mm hasta 38 mm
- Variante 2
 - Con adaptador y eje de transmisión libre para un diseño individualizado de la conexión
- Variante 6
 - Con engranaje intermedio angular

Hay otras variantes de montaje en motor disponibles a petición como, por ejemplo, con motor integral o nivel previo de piñón recto.

Para todas las variantes de montaje en el motor se recomienda un árbol de motor liso. A petición hay disponibles árboles de motor con chaveta. Se pueden solicitar otras dimensiones de árbol de motor.

Bloques de engranajes y variantes de montaje en el motor

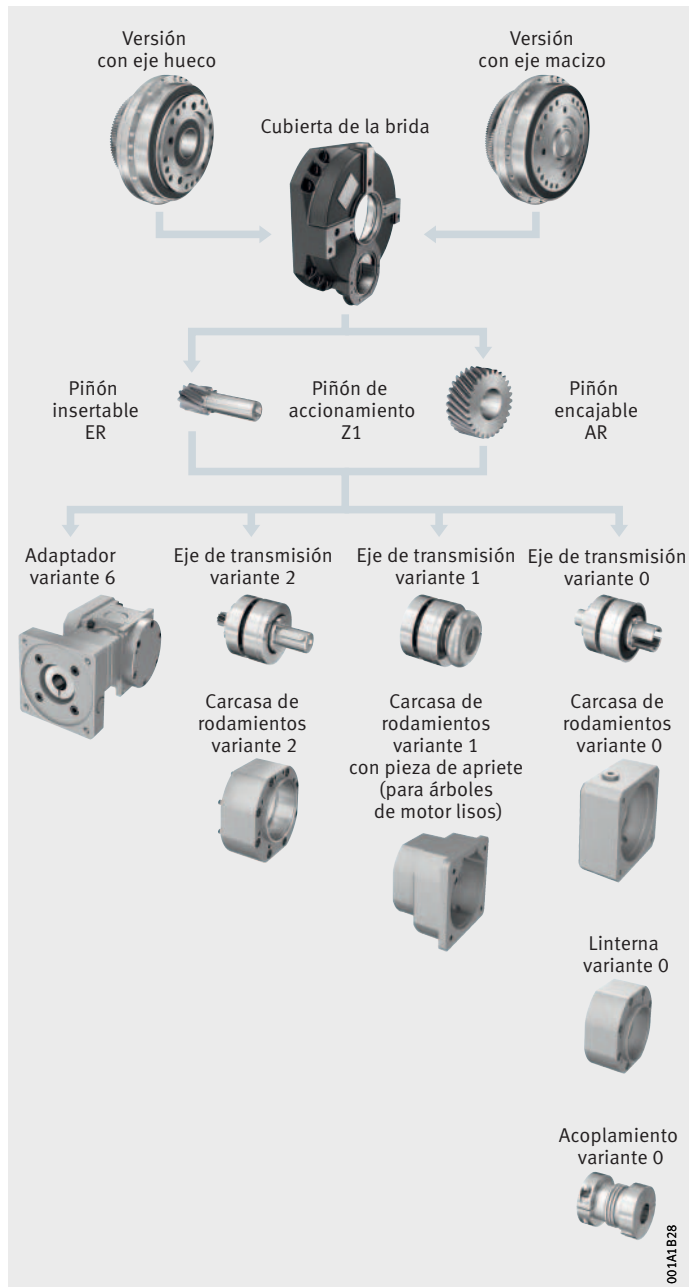


Figura 1
Cuadro de configuraciones

Variantes de montaje en el motor y de cajas de cambios

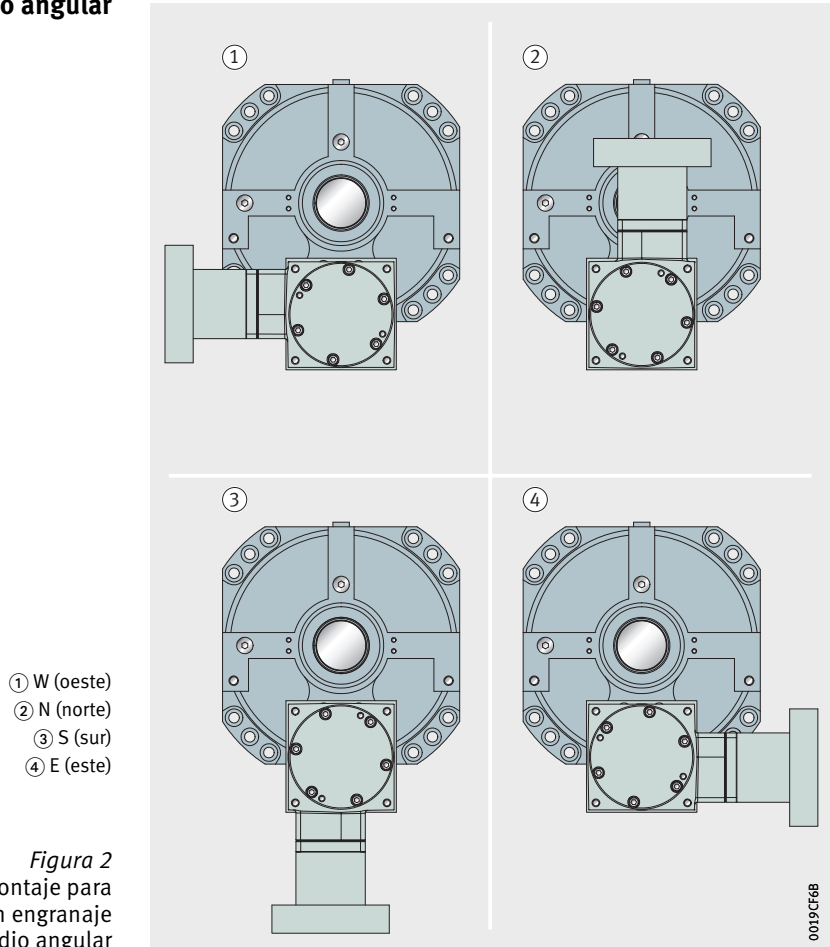
Dimensiones del árbol de motor d×l mm	Variante de montaje en el motor	Engranaje		
		PSC030 PSC056 PSC057 PSC080	PSC112 PSC160 PSC224	PSC300 PSC400
11×23	0, 1, 2, 6	■	–	–
14×30	0, 1, 2, 6	■	–	–
16×40	0, 1, 2, 6	■	■	–
19×40	0, 1, 2, 6	■	■	–
22×50	0, 1, 2, 6	■	■	–
24×50	0, 1, 2, 6	■	■	–
28×60	0, 1, 2, 6	■	■	■
32×60	0, 1, 2, 6	■	■	■
35×60	0, 2, 6	–	■	■
38×80	0, 2, 6	–	■	■

■ Versión disponible.

Bloques de engranajes y variantes de montaje en el motor

Posiciones de montaje para la variante 6 con engranaje intermedio angular

Las posiciones de montaje de los engranajes intermedios angulares se muestran en relación con el engranaje principal.



**Relaciones
de multiplicación estándar
con engranaje intermedio angular
con eje macizo**

Engranaje	i_{nom}	i_{exacta}	M_{nstop} Nm
PSC030-V	150	337183/2210	800
PSC030-V	189	1077234/5525	800
PSC030-V	240	376594/1547	800
PSC030-V	315	359078/1105	800
PSC030-V	400	1882970/4641	800
PSC030-V	504	2872624/5525	800
PSC030-V	640	3012752/4641	800
PSC056-V	150	564788/3915	1 545
PSC056-V	189	85946/435	1 545
PSC056-V	240	564788/2349	1 545
PSC056-V	315	85946/261	1 545
PSC056-V	400	4518304/11745	1 545
PSC056-V	504	687568/1305	1 545
PSC056-V	640	171892/261	1 545
PSC080-V	150	754/5	2 212
PSC080-V	189	33176/175	2 530
PSC080-V	240	57304/245	2 530
PSC080-V	315	33176/105	2 530
PSC080-V	400	57304/147	2 530
PSC080-V	504	265408/525	2 530
PSC080-V	640	458432/735	2 530
PSC112-V	150	325367/2175	3 491
PSC112-V	189	681429/3625	3 780
PSC112-V	240	6139/25	3 780
PSC112-V	315	227143/725	3 780
PSC112-V	400	6139/15	3 780
PSC112-V	504	1817144/3625	3 780
PSC112-V	640	49112/75	3 780

continuación ▼

Bloques de engranajes y variantes de montaje en el motor

Relaciones de multiplicación estándar con engranaje intermedio angular con eje macizo

Engranaje	i_{nom}	i_{exacta}	M_{nstop} Nm
PSC160-V	150	354928/2325	3 562
PSC160-V	189	9507/50	4 437
PSC160-V	240	386618/1575	4 800
PSC160-V	315	3169/10	4 437
PSC160-V	400	386618/945	4 800
PSC160-V	504	25352/50	4 437
PSC160-V	640	3092944/4725	4 800
PSC224-V	150	10593/70	6 090
PSC224-V	189	4752/25	6 090
PSC224-V	240	11484/49	6 090
PSC224-V	315	1584/5	6 090
PSC224-V	400	19140/49	6 090
PSC224-V	504	12672/25	6 090
PSC224-V	640	30624/49	6 090
PSC300-V	150	19014/125	7 099
PSC300-V	189	358097/1875	8 913
PSC300-V	240	186971/750	8 990
PSC300-V	315	358097/1125	8 913
PSC300-V	400	186971/450	8 990
PSC300-V	504	2864776/5625	8 913
PSC300-V	640	1495768/2250	8 990
PSC400-V	150	354928/2325	11 980
PSC400-V	189	9507/50	11 980
PSC400-V	240	34859/150	11 980
PSC400-V	315	3169/10	11 980
PSC400-V	400	34859/90	11 980
PSC400-V	504	25352/50	11 980
PSC400-V	640	278872/450	11 980

continuación ▲

**Relaciones
de multiplicación estándar
con engranaje intermedio angular
con eje hueco**

Engranaje	i_{nom}	i_{exacta}	M_{nstop} Nm
PSC057-H	106,5	7266/65	1 545
PSC057-H	135	45672/325	1 545
PSC057-H	168	78888/455	1 545
PSC057-H	225	15224/65	1 545
PSC057-H	280	26296/91	1 545
PSC057-H	360	121792/325	1 545
PSC057-H	448	210368/455	1 545
PSC057-H	560	52592/91	1 545
PSC080-H	106,5	64842/611	1 556
PSC080-H	135	82012/611	1 969
PSC080-H	168	509646/3055	2 447
PSC080-H	225	410060/1833	1 969
PSC080-H	280	169882/611	2 447
PSC080-H	360	656096/1833	1 969
PSC080-H	448	1359056/3055	2 447
PSC080-H	560	339764/611	2 447
PSC112-H	106,5	76266/725	2 455
PSC112-H	135	26537/200	3 096
PSC112-H	168	82287/500	3 780
PSC112-H	225	26537/120	3 096
PSC112-H	280	27429/100	3 780
PSC112-H	360	53074/150	3 096
PSC112-H	448	54858/125	3 780
PSC112-H	560	27429/50	3 780
PSC160-H	106,5	654981/6188	3 780
PSC160-H	135	685026/5083	4 800
PSC160-H	168	1091635/6188	4 800
PSC160-H	225	1141710/5083	4 800
PSC160-H	280	436654/1547	4 800
PSC160-H	360	1826736/5083	4 800
PSC160-H	450	2283420/5083	4 800

continuación ▼

Bloques de engranajes y variantes de montaje en el motor

Relaciones de multiplicación estándar con engranaje intermedio angular con eje hueco

Engranaje	i_{nom}	i_{exacta}	M_{nstop} Nm
PSC224-H	106,5	206719/1911	5 048
PSC224-H	135	972138/7007	6 090
PSC224-H	177,5	1033595/5733	5 048
PSC224-H	225	1620230/7007	6 090
PSC224-H	284	1653752/5733	5 048
PSC224-H	360	2592368/7007	6 090
PSC224-H	450	3240460/7007	6 090
PSC300-H	106,5	685026/6409	8 990
PSC300-H	135	14021/104	8 990
PSC300-H	168	739107/4420	8 990
PSC300-H	225	70105/312	8 990
PSC300-H	280	246369/884	8 990
PSC300-H	360	14021/39	8 990
PSC300-H	448	492738/1105	8 990
PSC300-H	560	246369/1105	8 990
PSC400-H	106,5	12544/117	10 007
PSC400-H	135	1512/11	11 980
PSC400-H	168	40320/247	11 980
PSC400-H	225	2520/11	11 980
PSC400-H	280	67200/247	11 980
PSC400-H	360	4032/11	11 980
PSC400-H	448	107520/247	11 980
PSC400-H	560	134400/247	11 980

continuación ▲

Posiciones de montaje para todas las demás variantes

Figura 3
Salida abajo,
impulsión arriba

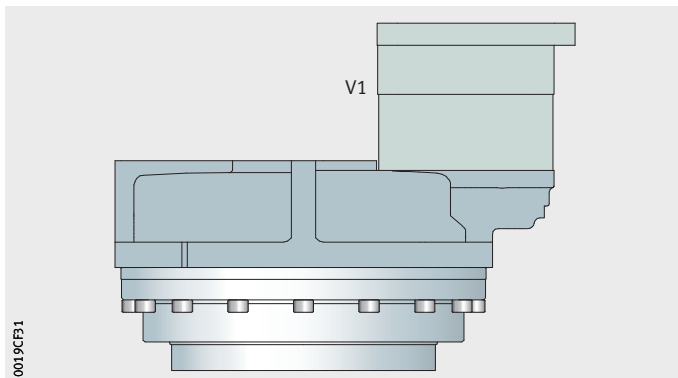


Figura 4
Salida arriba,
impulsión abajo

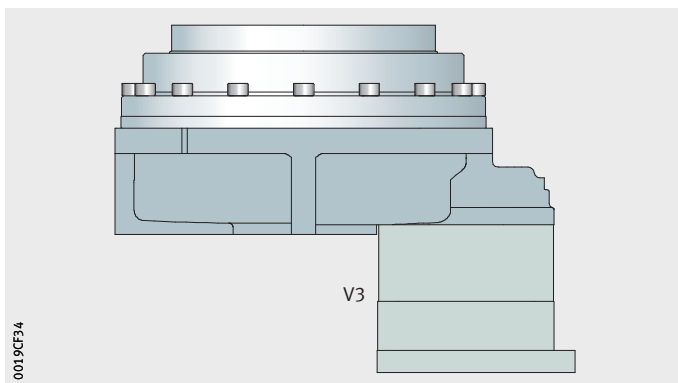
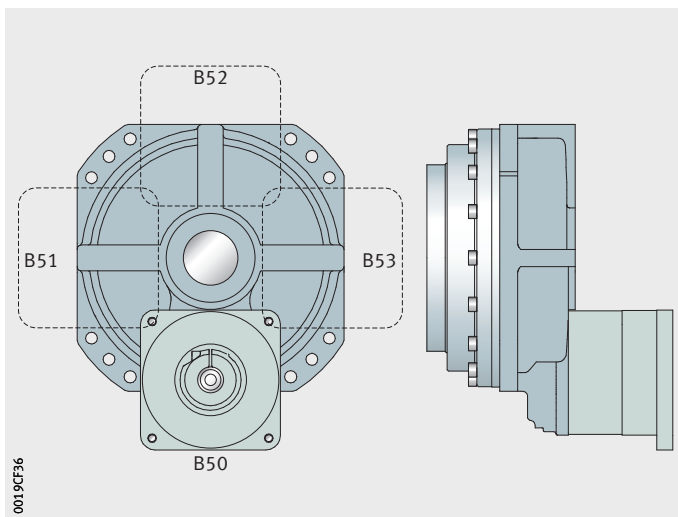


Figura 5
Salida horizontal,
posición de entrada a elegir



Bloques de engranajes y variantes de montaje en el motor

Medidas

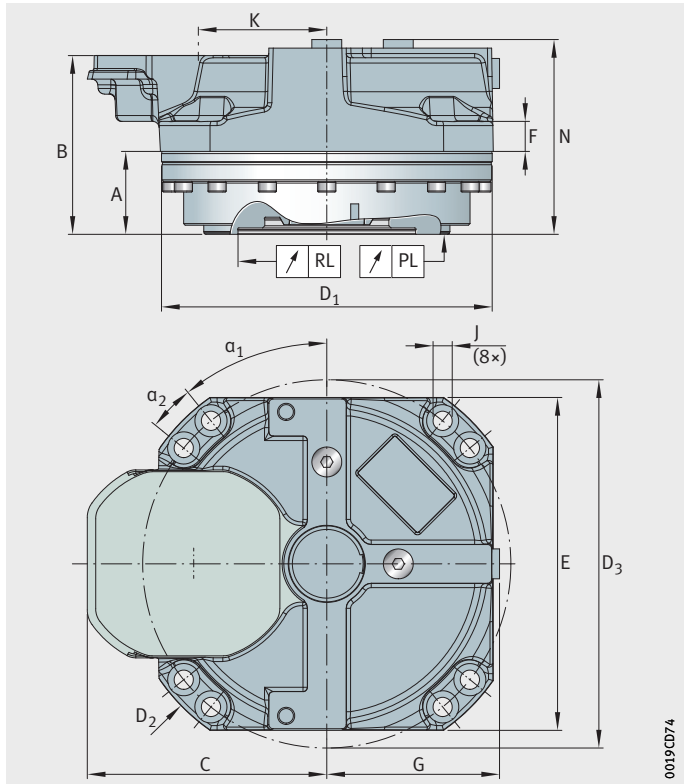
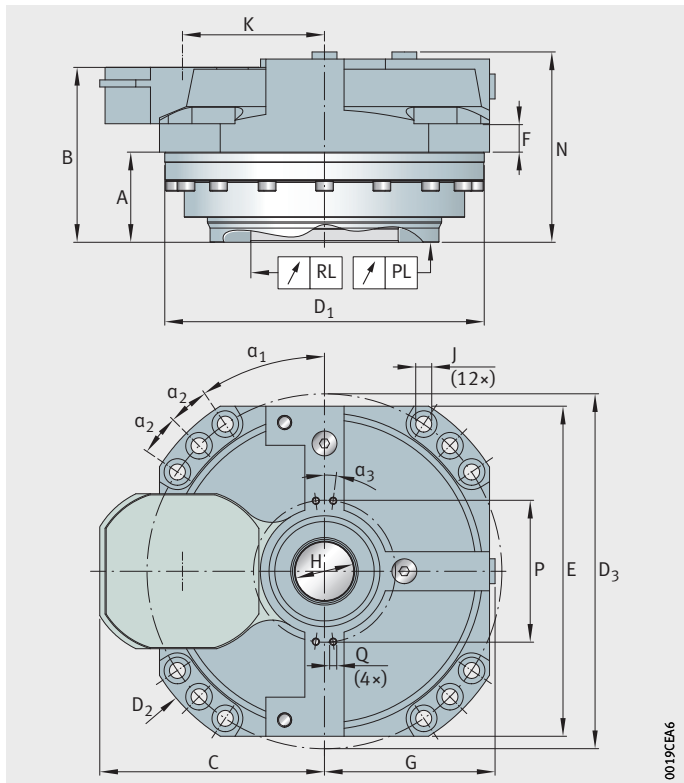


Figura 6
PSC030-V

0019CD74



0019CEA6

Figura 7
Todas las demás cajas de cambios

**Engranaje
con eje macizo y eje hueco**

Engranaje	A	B	N	∅ D1 h8	E	C	G	∅ D2	F
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Eje macizo									
PSC030-V	38,75	83,5	91	154,5	156	112	81	190	13,5
PSC056-V	38,5	86,25	95	180	186	127	96	220	15,5
PSC080-V	42,5	97,5	107,25	200	202	137	105	240	18,5
PSC112-V	48,75	111,75	123,25	232	234	158	121	282	21
PSC160-V	52	111,25	127,5	248	254	168	131	296	22,5
PSC224-V	56,5	126,5	137	263	272	178	140	317	24,5
PSC300-V	65	145,75	153,75	301	303	200	156	360	28,5
PSC400-V	71	155	166	329	335	215	172	390	31,5
Eje hueco									
PSC057-H	50,8	98,55	107,3	184	186	127	96	220	15,5
PSC080-H	56,75	111,75	121,5	200	202	137	105	240	18,5
PSC112-H	58,75	121,75	133,25	232	234	158	121	282	21
PSC160-H	62	127,25	137,5	248	254	168	131	296	22,5
PSC224-H	65,5	135,5	146	263	272	178	140	317	24,5
PSC300-H	76,5	157,25	165,25	301	303	200	156	360	28,5
PSC400-H	82	166	177	329	335	215	172	390	31,5

continuación ▼

**Engranaje
con eje macizo y eje hueco**

Engranaje	α_1 °	α_2 °	∅ J mm	∅ D3 mm	K mm	H mm	∅ P mm	RL mm	PL mm
Eje macizo									
PSC030-V	39	12	9	172	60	–	–	0,029	0,032
PSC056-V	34	11	9	200	75	–	–	0,029	0,035
PSC080-V	34	11	9	220	85	–	–	0,029	0,035
PSC112-V	34	11	11	255	95	–	–	0,032	0,035
PSC160-V	32,5	12,5	11	272	105	–	–	0,032	0,039
PSC224-V	32,5	12,5	13,5	286	115	–	–	0,032	0,039
PSC300-V	32,5	12,5	13,5	329	125	–	–	0,035	0,039
PSC400-V	32,5	12,5	13,5	357	140	–	–	0,035	0,039
Eje hueco									
PSC057-H	34	11	9	200	85	33	80	–	–
PSC080-H	34	11	9	220	95	42	90	–	–
PSC112-H	34	11	11	255	105	50	95	–	–
PSC160-H	32,5	12,5	11	272	115	55	115	–	–
PSC224-H	32,5	12,5	13,5	286	125	60	120	–	–
PSC300-H	32,5	12,5	13,5	329	140	68,5	130	–	–
PSC400-H	32,5	12,5	13,5	357	155	75	155	–	–

continuación ▲

Bloques de engranajes y variantes de montaje en el motor

Variante 0 y variante 1

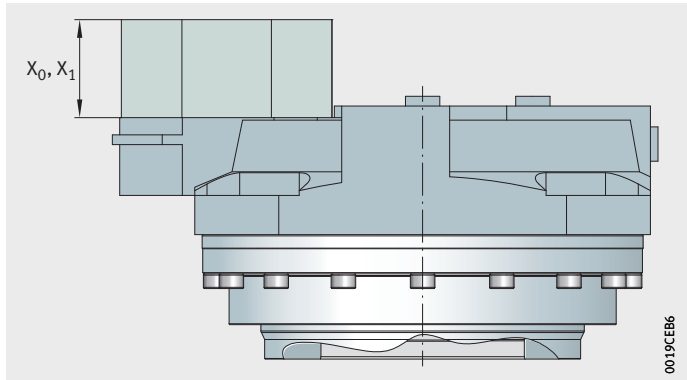


Figura 8
Variante 0
con acoplamiento y
variante 1
con pieza de apriete

Engranaje	Longitud del árbol de motor mm	X0 mm	X1 mm
PSC030 PSC056 PSC057 PSC080	23	100	65,75
	30	107	70,75
	40	117	84,5
	50	127	95,5
	60	137	105,5
PSC112 PSC160 PSC224	40	132	85,25
	50	142	100,5
	60	152	110,5
	80	172	130,5
PSC300 PSC400	60	163	111,5
	80	183	131,5

Variante 2

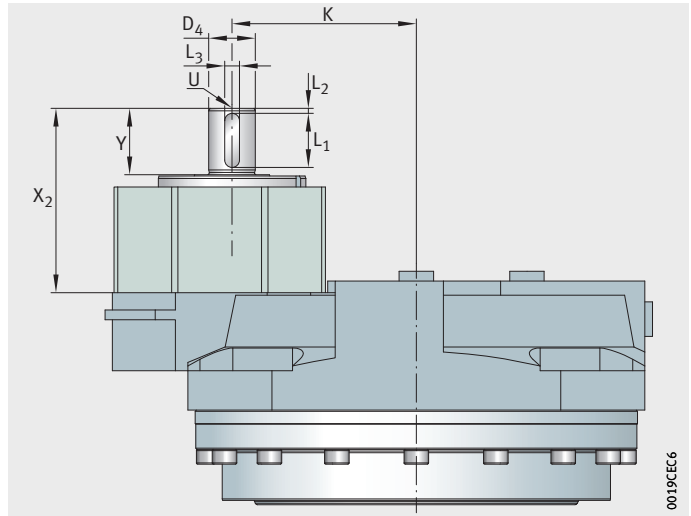


Figura 9
Variante 2
con eje de transmisión libre

Engranaje	X2	Y	$\varnothing D4$	L1	L2	L3	L4
	mm	mm	k6 mm	mm	mm	h9 mm	mm
PSC030 PSC056 PSC057 PSC080	75	27	19	22	2	6	M6
PSC112 PSC160 PSC224	90	35	24	30	2	8	M6
PSC300 PSC400	100	45	30	40	2	8	M8

Bloques de engranajes y variantes de montaje en el motor

Variante 6

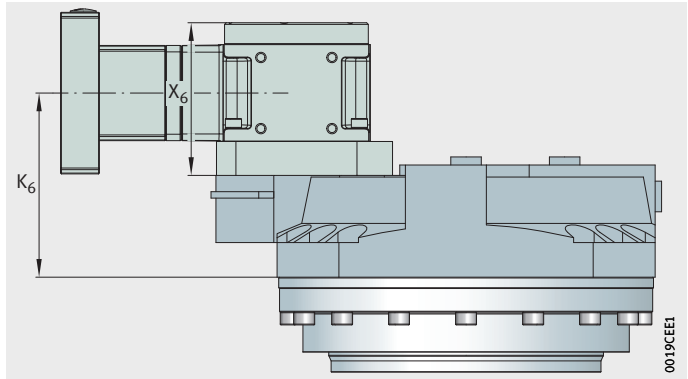


Figura 10
Variante 6
con engranaje intermedio angular

Los siguientes valores constituyen los valores base para el diseño y sirven como valores orientativos. Dependiendo del diseño, los valores reales pueden diferir.

Caja de cambios	X6 mm	K6 mm
PSC030-V	87,5	93,25
PSC056-V	87,5	96,25
PSC057-H	87,5	96,25
PSC080-V/H	87,5	103,5
PSC112-V/H	94,5	114
PSC160-V	94,5	116,25
PSC160-H	107,75	124,25
PSC224-V/H	107,75	129
PSC300-V	107,75	139,75
PSC300-H	129	151,75
PSC400-V/H	129	155

Datos técnicos

Ejemplo de pedido, referencia para el pedido

Estructura de la referencia para el pedido de juegos de montaje y bloques de engranajes.

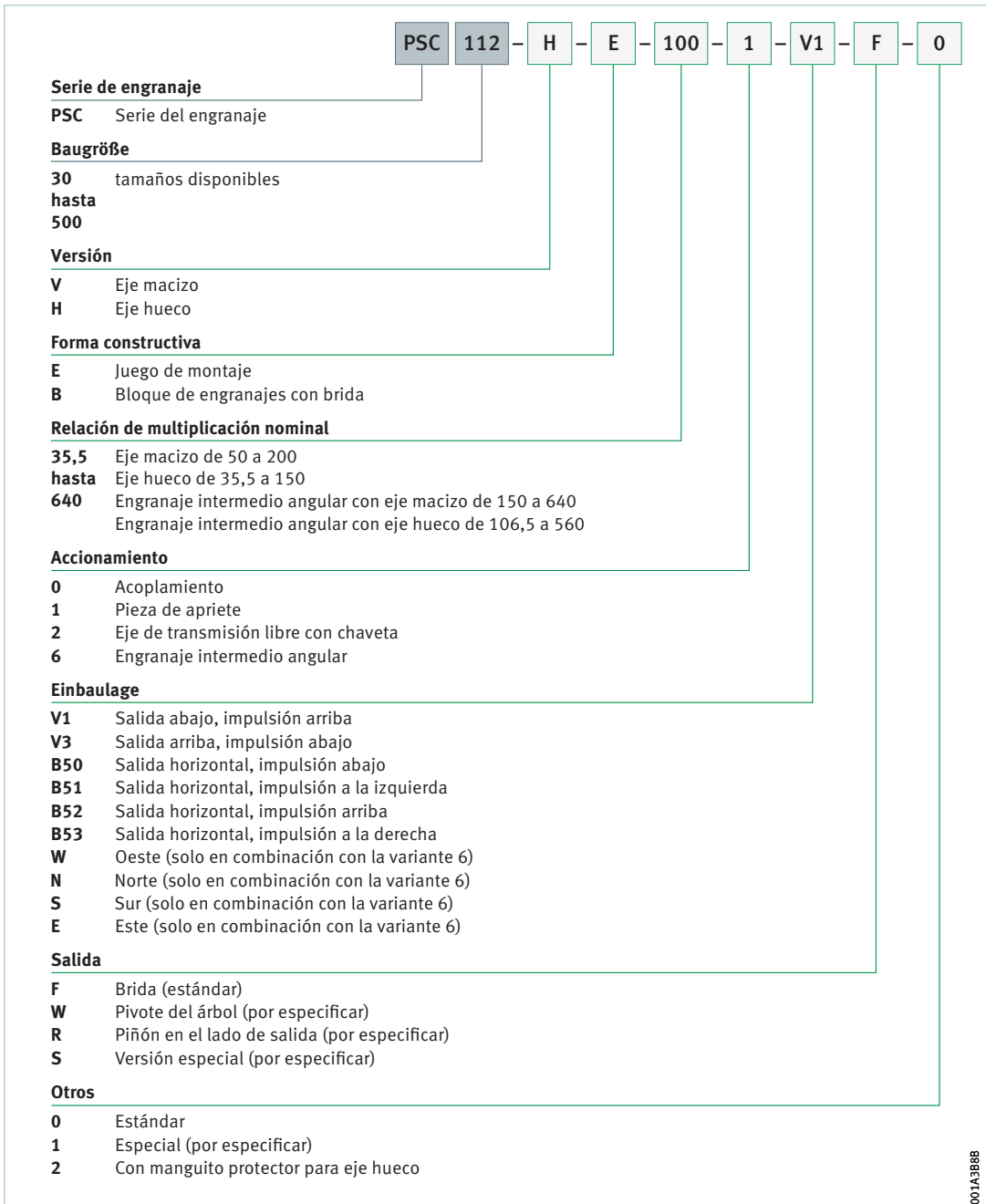


Figura 1
 Estructura de la referencia para el pedido

Ejemplo de pedido	Serie del engranaje	PSC
	Tamaño	112
	Versión	H
	Forma constructiva	E
	Relación de multiplicación nominal	100
	Accionamiento	1
	Posición de montaje	V1
	Salida	F
Otros	0	

Referencia para el pedido PSC-112-H-E-100-1-V1-F-0



ENRIEL S.L

Avenida Ricardo Mella 119
36330 - Vigo - Pontevedra
España.

ventas@enriel.com
Teléfono +34 986 21 35 35

www.enriel.com

Schaeffler Iberia, S.L.U.

C/ Foment, 2
Polígono Ind. Pont Reixat
08960 Sant Just Desvern (Barcelona)
España
www.schaeffler.es
marketing.es@schaeffler.com
Teléfono +34 93 480 34 10

Toda la información ha sido redactada y verificada cuidadosamente por nosotros. Sin embargo, no podemos garantizar la ausencia de posibles errores u omisiones. Nos reservamos el derecho a realizar correcciones. Por lo tanto, compruebe siempre si hay información más actualizada o reseñas de cambios disponibles. Esta publicación reemplaza toda la información que difiera de la misma publicada en publicaciones anteriores. Queda prohibida la reproducción, total o parcial, de esta documentación sin nuestra autorización.

© Schaeffler Technologies AG & Co. KG
TPI 280 / 03 / es-ES / ES / 2023-03