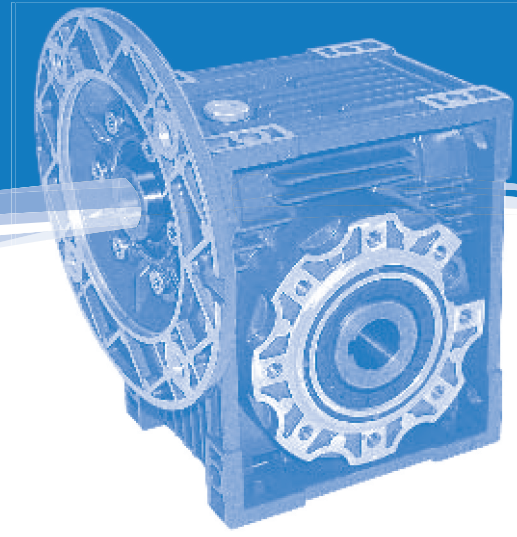


 **CHALLENGE**  <sup>®</sup>



# Reductores de tornillo sin fin



## Características

- Una gama completa de reductores de tornillo sin fin modulares con cuerpo en aluminio modular y un amplio surtido de posiciones de montaje
- Cumplen con los estándares industriales para los tamaños y rendimiento
- Disponibles con eje hueco, eje de salida, motores, doble reducción, montaje del eje, y brazo de par
- Las combinaciones de engranajes de gusano y helicoidales ofrecen una gran flexibilidad y reducciones de velocidad con relaciones muy grandes, de hasta 5000 : 1
- Los engranajes en acero templado (20MnCr5) están endurecidos y mecanizados de precisión en el espiral



## Sentido de rotación



Helicoide hacia derecha

## Aplicaciones críticas

Los rendimientos indicados en el catálogo corresponden a la posición B3 o parecidas, es decir, cuando la primera etapa no está totalmente sumergida en aceite. Para otras posiciones de montaje y / o velocidades particulares de entrada, consulte las tablas que evidencian diferentes situaciones críticas para cada tamaño de reductor.

También es necesario tener la debida consideración y evaluar cuidadosamente las siguientes aplicaciones llamando a nuestro Servicio Técnico:

- Con velocidad cada vez mayor.
- Utilizados para servicios que podrían ser peligrosos para las personas si el reductor falla.
- Aplicaciones con inercias particularmente elevadas.
- Utilizados como torno de elevación.
- Aplicaciones con alta presión dinámica sobre la caja del reductor.
- En lugares con T ° inferior a -5°C o superiores a 40°C.

- Utilizados en ambientes químicamente agresivos.
- Utilizados en ambientes salinos.
- Utilizados en posiciones de montaje no previstas en el catálogo.
- Utilizados en ambientes radiactivos.
- Utilizados con presiones distintas de la presión atmosférica.

Evite aplicaciones que requieren la inmersión, incluso parcial, del reductor.

El par máximo (\*) que el reductor de apoyo no debe superar es el doble del par nominal ( $f_s = 1$ ) indicado en las tablas de rendimiento.

(\*) para sobrecargas momentáneas debidas al arranque a plena carga, el frenado, cargas de choque u otras causas, especialmente las causas dinámicas..

CRMV	025	030	040	050	063	075	090	110	130	150
<b>V5: 1500 &lt; n1 &lt; 3000</b>	-	-	-	-	-	B	B	B	B	B
<b>n1 &gt; 3000</b>	B	B	B	B	B	A	A	A	A	A
<b>V6</b>	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B

A = No se recomienda la aplicación

B = Compruebe la aplicación o llame al Servicio Técnico

## Instalación y lubricación

Para instalar el reductor, es necesario seguir las siguientes recomendaciones:

- El montaje de la máquina debe ser estable para evitar vibraciones.
- Verificar el correcto sentido de rotación del eje de salida del reductor antes de montar la unidad en la máquina.
- En el caso de periodos prolongados de almacenamiento (de 4 a 6 meses), si la junta de estanqueidad de aceite no está sumergida en el lubricante dentro de la unidad, se recomienda su reemplazo porque la goma puede estar pegada al eje o incluso haber perdido la elasticidad que necesita para funcionar correctamente.
- Siempre que sea posible, proteger el reductor de la radiación solar y el mal tiempo.
- Asegúrese de que el motor se enfría correctamente, y que haya un buen flujo de aire del lado del ventilador.
- Si la temperatura ambiente es de  $< -5^{\circ}\text{C}$  o  $> 40^{\circ}\text{C}$ , llame al Servicio Técnico.
- Las diferentes partes (poleas, ruedas dentadas, acoplamientos, ejes, etc) deben ser montadas en el eje macizo o hueco utilizando los agujeros roscados u otros sistemas que de todos modos aseguran el correcto funcionamiento sin riesgo de daños a los cojinetes o a las partes externas de las unidades. Lubrique las superficies en contacto para evitar el desgaste o la oxidación.
- La pintura no debe cubrir las partes de goma y los agujeros en los tapones de purga, si los hubiese.
- Para las unidades equipadas con tapones de aceite, sustituir el tapón cerrado, utilizado para el envío, con el tapón respiradero.

- Revise el nivel del lubricante a través del indicador, si existe.
- Se debe efectuar el arranque gradualmente, sin aplicación inmediata de la carga máxima.
- Cuando hay partes, objetos o materiales en la unidad de motor que pueden ser afectados por una eventual pérdida de aceite, hay que utilizar protección especial.
- Los reductores del tamaño 025-030-040-050-063-075-090 son entregados con lubricante en aceite sintético de por vida, y por lo tanto se puede montar en cualquier posición prevista en el catálogo. Las únicas excepciones son CMRV090- y CRV075-090- en la posición V5/V6 para la cual debe llamar a nuestro servicio técnico para evaluar las condiciones de uso.
- Los reductores del tamaño 110, 130 y 150 son entregados con lubricante en aceite mineral.
- Para los tamaños 110, 130 y 150, es necesario especificar la posición, de lo contrario, los reductores se suministran con la cantidad de aceite en relación a la posición B3, (con respiradero suministrado).
- Sólo los reductores del tamaño 110, 130 y 150 están equipados con respiradero, nivel de aceite y tapones de drenaje. Es necesario, después de la instalación, sustituir el tapón cerrado, utilizado para el envío, con el tapón respiradero.
- Los módulos pre-fase helicoidales son entregados con lubricante en aceite sintético de por vida, por lo que se puede montar en todas las posiciones. La lubricación es separada de la del reductor de tornillo sin fin.

### Lubricación

En caso de temperaturas ambiente no previstas en la tabla, llame a nuestro Servicio Técnico.

En caso de temperaturas inferiores a  $-30^{\circ}\text{C}$  o superiores a  $60^{\circ}\text{C}$ , es necesario usar los tapones de aceite con propiedades especiales.

Para las temperaturas de funcionamiento inferiores a  $0^{\circ}\text{C}$ , es necesario considerar lo siguiente:

- 1- Los motores tienen que ser adecuados para funcionar a la temperatura ambiente prevista.

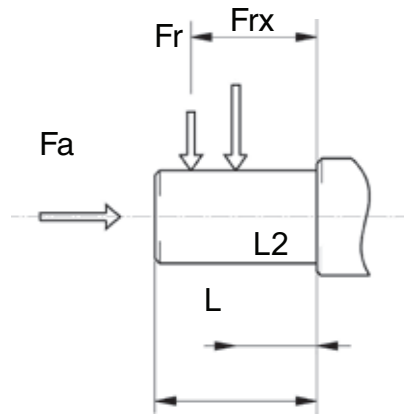
- 2- La potencia del motor eléctrico tiene que ser idónea para superar los mayores pares de arranque necesarios.
- 3- En el caso de reductores con caja de hierro fundido, preste atención a las cargas de choque porque el hierro fundido puede tener problemas de fragilidad a temperaturas inferiores a los  $-15^{\circ}\text{C}$ .
- 4- Durante las primeras fases de servicio, problemas de lubricación pueden surgir debido al alto nivel de viscosidad del aceite y es conveniente tener unos minutos de rotación sin carga.

**El aceite debe cambiarse después de aproximadamente 10.000 horas. Este periodo depende de la clase de servicio y del entorno de funcionamiento del reductor.**

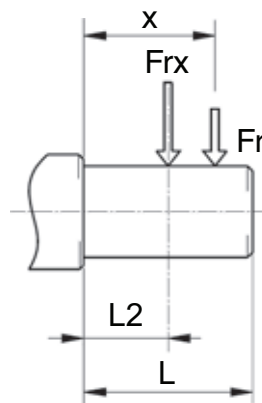
	T°C - ISO...	AGIP	SHELL	ESSO	MOBIL	CASTROL	BP
CMRV025-090 PC063-090 (aceite sintético)	(-25) - (+50) ISO VG320	Telium VSF320	Tivela oil S320	S220	Glygoyle 30	Alphasyn PG32	Energol SG-XP320
CMRV110-150 (aceite mineral)	(-5) - (+40) ISO VG460	Blasia 460	Omala oil 460	Spartan EP460	Mobilgear 634	Alphamax 460	Energol GR-XP460
	(-15) - (+25) ISO VG220	Blasia 220	Omala oil 220	Spartan EP220	Mobilgear 630	Alphamax 220	Energol GR-XP220

CMRV	025	030	040	050	063	075	090	110	130	150	PC	063	071	080	090
B3								3	4.5	7					
B8								2.2	3.3	5.1					
B6-B7	0.02	0.04	0.08	0.15	0.3	0.55	1	2.5	3.5	5.4		0.05	0.07	0.15	0.16
V5								3	4.5	7					
V6								2.2	3.3	5.1					

# Cargas radiales



CRMV	025	030	040	050	063	075	090	110	130	150
a	50	65	84	101	120	131	162	176	188	215
b	38	50	64	76	95	101	122	136	148	174
Fr2 max	1350	1830	3490	4840	6270	7380	8180	12000	13500	18000



CRMV	030	040	050	063	075	090	110	130	150
a	86	106	129	159	192	227	266	314	350
b	76	94,5	114	139	176	202	236	274	310
Fr2 max	210	350	490	700	980	1270	1700	2100	2800

La carga radial sobre el eje se calcula con la siguiente fórmula:

- fz = 1.1 piñón
- 1.4 rueda de cadena
- 1.7 polea trapecial
- 2.5 polea plana

Fre (N) carga radial resultante

M (Nm) par sobre el eje

D (mm) diámetro del elemento de transmisión montado en el eje

Fr (N) Valor de la carga radial máxima permitida (ver tablas correspondientes)

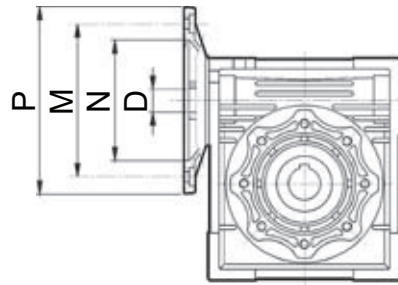
Cuando la carga radial resultante no se aplica en la línea central del eje, para calcular la carga efectiva es necesario utilizar la siguiente fórmula:

a , b , x = (ver tablas correspondientes)

$$Fre = \frac{2000 \times M \times fz}{D} \leq Fr1 \text{ to } Fr2$$

$$Fre \leq \frac{Fr \times a}{(b + x)} \leq Fr1max \text{ to } Fr2max$$

# Bridas de motor disponibles



CMRV	PAM IEC	N	M	P	D												
					5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100	
025	56B14	50	65	80	9	9	9	9	9	-	9	9	9	9	-	-	
	63B5	95	115	140	11	11	11	11	11	11	11	11	11	-	-	-	
030	63B14	60	75	90													
	56B5	80	100	120	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	-	
	56B14	50	65	80													
040	71B5	110	130	160	14	14	14	14	14	14	14	14	14	-	-	-	-
	71B14	70	85	105													
	63B5	95	115	140	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	63B14	60	75	90													
050	56B5	80	100	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	9	9	9
	80B5	130	165	200	19	19	19	19	19	19	19	-	-	-	-	-	-
	80B14	80	100	120													
	71B5	110	130	160	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	-
	71B14	70	85	105													
063	63B5	95	115	140	-	-	-	-	-	-	-	11	11	11	11	11	11
	90B5	130	165	200	-	24	24	24	24	24	24	-	-	-	-	-	-
	90B14	95	115	140													
	80B5	130	165	200	-	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	-	-
	80B14	80	100	120													
	71B5	110	130	160	-	-	-	-	-	-	-	14	14	14	14	14	14
075	71B14	70	85	105													
	100/112B5	180	215	250	-	28	28	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	100/112B14	110	130	160													
	90B5	130	165	200	-	24	24	24	24	24	24	24	-	-	-	-	-
	90B14	95	115	140													
	80B5	130	165	200	-	-	-	-	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	80B14	80	100	120													
090	71B5	110	130	160	-	-	-	-	-	-	-	-	14	14	14	14	14
	100/112B5	180	215	250	-	28	28	28	28	28	28	-	-	-	-	-	-
	100/112B14	110	130	160													
	90B5	130	165	200	-	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	-	-
	90B14	95	115	140													
	80B5	130	165	200	-	-	-	-	-	-	-	19	19	19	19	19	19
110	80B14	80	100	120													
	132B5	230	265	300	-	38*	38*	38*	38*	-	-	-	-	-	-	-	-
	100/112B5	180	215	250	-	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	-	-
	90B5	130	165	200	-	-	-	-	-	24	24	24	24	24	24	24	24
130	80B5	130	165	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	19
	132B5	230	265	300	-	38*	38*	38*	38*	38*	38*	38*	-	-	-	-	-
	100/112B5	180	215	250	-	-	-	-	-	28	28	28	28	28	28	28	28
150	90B5	130	165	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	24
	160B5	250	300	350	-	42	42	42	42	42	-	-	-	-	-	-	-
	132B5	230	265	300	-	-	-	-	38	38	38	38	38	38	38	-	-
	100/112B5	180	215	250	-	-	-	-	-	-	-	-	28	28	28	28	28

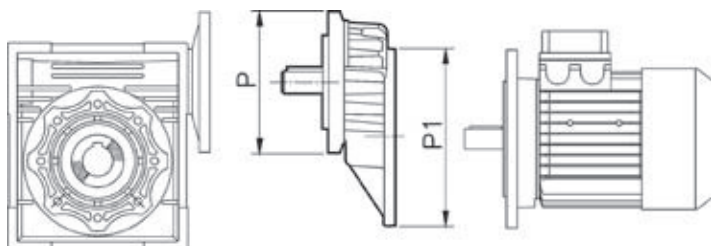
\* Chaveta de perfil bajo suministrada por Challenge

Todas las medidas en milímetros a menos que se indique lo contrario.

Se ha hecho lo posible para asegurar que los datos en este catálogo sean correctos. Challenge no acepta responsabilidad por inexactitudes o daños causados.

# Combinaciones PC y CMRV

CMRV	i	PC 063		PC 071		PC 080			PC 090		
		105 / 11 i = 3	105 / 14 i = 3	120 / 14 i = 3	120 / 19 i = 3	160 / 19 i = 3	160 / 24 i = 3	160 / 28 i = 3	160 / 19 i = 2,42	160 / 24 i = 2,42	160 / 28 i = 2,42
040	25										
	30										
	40										
	50										
	60										
	80										
	100										
050	25										
	30										
	40										
	50										
	60										
	80										
	100										
063	25										
	30										
	40										
	50										
	60										
	80										
	100										
075	25										
	30										
	40										
	50										
	60										
	80										
	100										
090	25										
	30										
	40										
	50										
	60										
	80										
	100										
110	25										
	30										
	40										
	50										
	60										
	80										
	100										
130	25										
	30										
	40										
	50										
	60										
	80										
	100										



	P1	P	(P)
<b>PC 063</b>	63B5-140 /11		
<b>PC 071</b>	71B5-160 /14	120 / 14	(120 / 19)
<b>PC 080</b>	80B5-200 /19	160 / 14	(160 / 24) (160 / 28)
<b>PC 090</b>	90B5-200 /24	160 / 24	(160 / 19) (160 / 128)

(..) solamente con encarga

## Eficiencia

### Eficiencia

La eficiencia es un parámetro que tiene una gran influencia en la el dimensionamiento de ciertas aplicaciones, y depende básicamente de los elementos de diseño de los engranajes elegidos. Los datos de la tabla en la página 325 muestran la eficiencia dinámica ( $n_1 = 1400 \text{ rev / min}$ ) y los valores de la eficiencia estática. Recuerde que estos valores sólo se logran después del periodo de asentamiento de la unidad.

### Irreversibilidad dinámica

La irreversibilidad dinámica se logra cuando el eje de salida se detiene instantáneamente cuando la potencia ya no se transmite al tornillo sin fin. Esta condición requiere una eficiencia dinámica de  $\eta_d < 0.5$ .

### Irreversibilidad estática

La irreversibilidad estática se produce cuando, con el reductor parado, la aplicación de una carga al eje de salida no pondrá en marcha el tornillo sin fin. Esta condición requiere una eficiencia estática de  $\eta_s < 0.5$ .

La tabla muestra las clases aproximadas de irreversibilidad. Las vibraciones y los choques pueden afectar a la irreversibilidad de un reductor. Para las condiciones de irreversibilidad de un reductor combinado, hay que considerar que la eficiencia del grupo viene dada por el producto de los rendimientos de cada reductor,

$$\text{i.e.: } \eta_{\text{tot}} = \eta_1 \times \eta_2$$

$\eta_d$	IRREVERSIBILIDAD DINÁMICA
> 0.6	Reversibilidad dinámica
0.5 to 0.6	Reversibilidad dinámica baja
0.4 to 0.5	Buena irreversibilidad dinámica
< 0.4	Irreversibilidad dinámica

$\eta_s$	IRREVERSIBILIDAD ESTÁTICA
> 0.55	Reversibilidad estática
0.5 to 0.55	Reversibilidad estática baja
< 0.5	Irreversibilidad estática

## Clases de datos del engranaje

RV	i=ratio	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
<b>05</b>	Z1	4	3	2	2		1	1	1	1		
	$\gamma$	25°03'	19°19'	13°09'	10°41'		6°40'	5°23'	4°31'	3°53'		
	Mx	1,3	1,3	1,3	0,995		1,3	0,995	0,8	0,67		
	$\eta_d(1400)$	0,85	0,83	0,79	0,75		0,67	0,62	0,58	0,55		
	$\eta_s$	0,71	0,68	0,61	0,56		0,46	0,41	0,36	0,34		
<b>030</b>	Z1	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	
	$\gamma$	18°49'	14°20'	9°40'	7°42'	5°35'	4°52'	3°52'	3°12'	2°45'	2°07'	
	Mx	1,44	1,44	1,44	1,09	1,7	1,44	1,09	0,89	0,74	0,56	
	$\eta_d(1400)$	0,85	0,82	0,77	0,73	0,68	0,65	0,59	0,55	0,51	0,44	
	$\eta_s$	0,67	0,63	0,55	0,5	0,43	0,39	0,35	0,31	0,27	0,23	
<b>040</b>	Z1	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	$\gamma$	24°28'	18°51'	12°49'	10°23'	8°43'	6°29'	5°14'	4°23'	3°47'	2°57'	2°25'
	Mx	2,06	2,06	2,06	1,57	1,27	2,06	1,57	1,27	1,06	0,81	0,65
	$\eta_d(1400)$	0,87	0,85	0,82	0,78	0,75	0,7	0,65	0,62	0,58	0,52	0,47
	$\eta_s$	0,71	0,67	0,6	0,55	0,51	0,45	0,4	0,36	0,32	0,28	0,24
<b>050</b>	Z1	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	$\gamma$	23°54'	18°23'	12°30'	10°06'	8°29'	6°19'	5°06'	4°16'	3°40'	2°52'	2°21'
	Mx	2,56	2,56	2,56	1,95	1,58	2,56	1,95	1,58	1,32	1	0,8
	$\eta_d(1400)$	0,88	0,86	0,82	0,79	0,76	0,72	0,67	0,63	0,59	0,53	0,49
	$\eta_s$	0,7	0,66	0,59	0,55	0,51	0,44	0,39	0,35	0,32	0,27	0,23
<b>063</b>	Z1	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	$\gamma$	24°31'	18°53'	12°51'	10°25'	8°45'	6°30'	5°15'	4°24'	3°47'	2°58'	2°26'
	Mx	3,25	3,25	3,25	2,48	2	3,25	2,48	2	1,68	1,27	1,02
	$\eta_d(1400)$	0,88	0,87	0,83	0,81	0,78	0,74	0,7	0,66	0,62	0,57	0,51
	$\eta_s$	0,71	0,67	0,6	0,55	0,51	0,45	0,4	0,36	0,33	0,28	0,24
<b>075</b>	Z1	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	$\gamma$	26°17'	20°20'	13°52'	11°18'	9°32'	7°02'	5°42'	4°48'	4°08'	3°14'	2°40'
	Mx	3,94	3,94	3,94	3	2,42	3,94	3	2,42	2,03	1,54	1,24
	$\eta_d(1400)$	0,89	0,88	0,85	0,82	0,80	0,76	0,72	0,69	0,65	0,60	0,55
	$\eta_s$	0,71	0,68	0,61	0,57	0,53	0,46	0,42	0,38	0,35	0,29	0,26
<b>090</b>	Z1	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	$\gamma$	29°11'	22°44'	15°36'	12°50'	10°54'	7°57'	6°30'	5°30'	4°46'	3°45'	3°06'
	Mx	4,84	4,84	4,84	3,69	2,98	4,84	3,69	2,98	2,5	1,89	1,52
	$\eta_d(1400)$	0,9	0,89	0,86	0,84	0,82	0,78	0,75	0,72	0,69	0,63	0,59
	$\eta_s$	0,73	0,7	0,64	0,6	0,56	0,49	0,45	0,41	0,38	0,32	0,28
<b>110</b>	Z1	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	$\gamma$	28°15'	21°57'	15°02'	14°41'	12°34'	7°39'	7°28'	6°22'	5°32'	4°24'	3°39'
	Mx	5,875	5,875	5,875	4,62	3,73	5,875	4,62	3,73	3,13	2,37	1,91
	$\eta_d(1400)$	0,9	0,89	0,86	0,85	0,84	0,79	0,78	0,75	0,72	0,67	0,63
	$\eta_s$	0,72	0,69	0,63	0,62	0,59	0,48	0,48	0,44	0,41	0,36	0,32
<b>130</b>	Z1	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	$\gamma$	28°41'	22°19'	15°18'	13°52'	11°49'	7°47'	7°02'	5°58'	5°11'	4°07'	3°24'
	Mx	6,97	6,97	6,97	5,4	4,37	6,97	5,4	4,37	3,67	2,77	2,23
	$\eta_d(1400)$	0,91	0,89	0,87	0,86	0,84	0,8	0,78	0,75	0,72	0,68	0,64
	$\eta_s$	0,72	0,69	0,63	0,61	0,58	0,49	0,46	0,43	0,39	0,34	0,3
<b>150</b>	Z1	6	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1
	$\gamma$	32°09'	24°35'	17°27'	12°53'	11°19'	9°50'	6°32'	5°43'	4°57'	3°55'	3°14'
	Mx	5,5	6,155	5,5	6,155	5	4,193	6,155	5	4,193	3,17	2,55
	$\eta_d(1400)$	0,91	0,9	0,88	0,86	0,84	0,83	0,78	0,76	0,73	0,68	0,64
	$\eta_s$	0,73	0,71	0,66	0,6	0,57	0,54	0,45	0,42	0,39	0,33	0,29

## Materiales y diseño (PC)

La construcción es modular y por lo tanto puede ser suministrado como unidad separada para ser montada en cualquier tipo de motorreductor (PAM). Conectando las unidades, existen diversas posibilidades para los ejes de brida y de salida.

El montaje del módulo de pre-fase helicoidal en la unidad principal del reductor, como para cualquier motor de tipo B14, es muy fácil.

La unidad de pre-fase no se puede utilizar por sí mismo, si no junto con otro reductor.

### Materiales

Caja de aleación de aluminio.

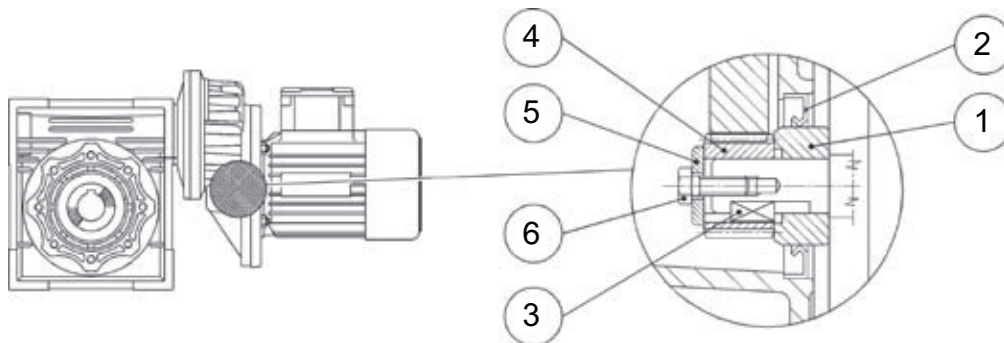
Engranajes en acero templado 20MnCr5 (UNI7846) endurecidos y mecanizados de precisión en la espiral.

### Acoplamiento al motor eléctrico

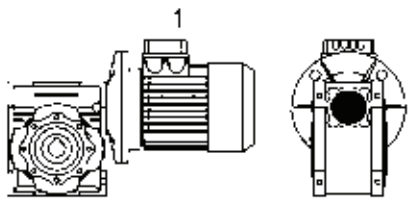
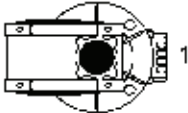
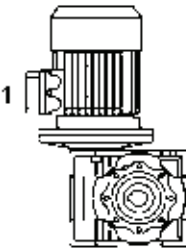
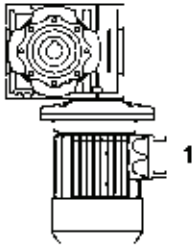
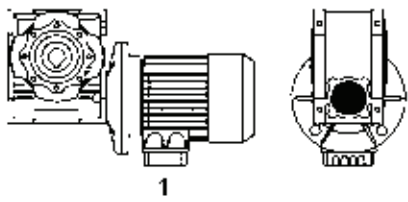
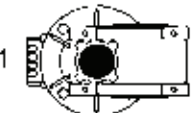
Para el correcto montaje del piñón en el eje del motor eléctrico, seguir las siguientes instrucciones:

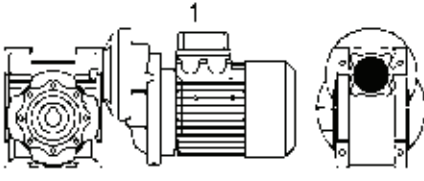

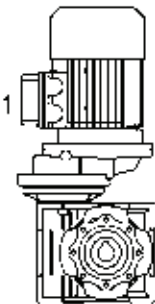

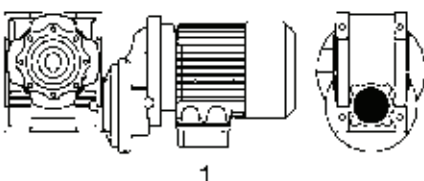

- Limpiar a fondo el eje del motor eléctrico.
- Retirar la chaveta del motor de su sede.
- Montar el cubo (1) en el eje motriz como mostrado en el diagrama. Para que sea más fácil, se puede calentar el cubo a unos 70/80 ° C.
- Introducir la chaveta (3), en el lugar de la chaveta quitada de antemano.
- Montar el piñón (4) tomando las mismas precauciones que se describen en el punto (c).
- Colocar la arandela (5) y apretar con el tornillo (6).
- Retirar la tapa de goma montada en el asiento de la junta de aceite, teniendo cuidado ya que la unidad de pre-fase ya está llena de lubricante.
- Montar la junta de aceite (2) y luego el conjunto del motor, teniendo cuidado de no dañar el labio de la junta de aceite.

Nótese bien: para un correcto funcionamiento sin vibraciones ni ruidos, se recomienda el uso de motores de buena calidad.



# Posiciones de montaje

CMRV - CRV			
CMRV...U - B3	B6	V5	V6
			
			

PC - CMRV			
CMRV...U - B3	B6	V5	V6
			
			

Los tipos "U" tienen tamaños CMRV 025-075 y CRV 030-063. Para estos tamaños no es necesario especificar la posición de montaje.

A menos que se especifique lo contrario, la posición estándar es la B3.

Para las posiciones no previstas, es necesario enviar un correo electrónico a nuestro Servicio Técnico.

# Doble reducción

CMRV-CMRV / CRV-CMRV			
AS1	AS2	VS1	VS2
PS1	PS2	BS1	BS2

La posición del primer reductor respecto al segundo reductor depende de la versión. A menos que se especifique lo contrario en el momento del pedido, los grupos combinados son en la versión BS2. La posición de instalación se refiere al segundo reductor.

Brida F	
D	S

A menos que se especifique lo contrario, el reductor se entrega con brida en pos. D se refiere a la posición B3.

En caso de requisitos específicos, especificar en el pedido la posición de la caja de terminales como mostrado en el diagrama.



## Rendimiento CMRV

entrada n1 = 1400 rev/min		Motorreductores					Reductores			
i	salida n2 = rev/min	Tamaño	P1 (kW)	Caja motor	M2 (Nm)	f.s.	Tamaño	M2 (Nm)	Fr1 (N)	Fr2 (N)
7.5	186.7	CMRV025	0.09	56B4	3.9	2.8	CRV025	10	118	503
10	140.0		0.09	56B4	5.1	2.4		10	118	553
15	93.3		0.09	56B4	7.3	1.6		11	118	633
20	70.0		0.09	56B4	9.0	1.3		11	118	697
30	46.7		0.09	56B4	12	1.1		12	118	798
40	35.0		0.09	56B4	15	0.9		12	118	878
50	28.0		0.06	56A4	12	0.9		10	118	946
60	23.3		0.06	56A4	14	0.7		10	118	1006
7.5	186.7	CMRV030	0.22	63C4	10	1.9	CRV030	18	150	683
10	140.0		0.22	63C4	12	1.5		18	169	752
15	93.3		0.22	63C4	17	1.0		18	169	861
20	70.0		0.22	63C4	22	0.8		18	190	948
25	56.0		0.18	63B4	21	1.0		21	210	1021
30	46.7		0.18	63B4	24	0.8		20	210	1085
40	35.0		0.12	63A4	19	0.9		18	210	1194
50	28.0		0.12	63A4	23	0.8		17	210	1286
60	23.3		0.09	56B4	19	0.9		16	210	1367
80	17.5		0.06	56A4	14	0.9		13	210	1504
7.5	186.7	CMRV040	0.55	71C4	24	1.6	CRV040	40	294	1315
10	140.0		0.55	71C4	32	1.3		40	331	1447
15	93.3		0.55	71C4	46	0.9		40	331	1657
20	70.0		0.37	71B4	39	1.0		39	350	1824
25	56.0		0.37	71B4	47	0.8		38	350	1964
30	46.7		0.37	71B4	53	0.8		45	350	2087
40	35.0		0.25	71A4	44	0.9		41	350	2298
50	28.0		0.22	63C4	47	0.8		39	350	2475
60	23.3		0.18	63B4	43	0.8		36	350	2630
80	17.5		0.12	63A4	34	1.0		33	350	2895
100	14.0	0.12	63A4	38	0.8	29	350	3118		
7.5	186.7	CMRV050	0.92	80C4	41	1.7	CRV050	71	401	1805
10	140.0		0.92	80C4	54	1.3		72	490	1987
15	93.3		0.92	80C4	77	1.0		74	490	2274
20	70.0		0.75	80B4	81	0.9		73	490	2503
25	56.0		0.55	80A4	71	1.0		70	490	2696
30	46.7		0.55	80A4	81	1.0		84	490	2865
40	35.0		0.37	71B4	68	1.1		76	490	3153
50	28.0		0.37	71B4	80	0.9		73	490	3397
60	23.3		0.37	71B4	89	0.8		68	490	3610
80	17.5		0.25	71A4	72	0.9		65	490	3973
100	14.0	0.18	63B4	60	0.9	55	490	4280		

# Rendimiento CMRV

entrada n1 = 1400 rev/min		Motorreductores					Reductores			
i	salida n2 = rev/min	Tamaño	P1 (kW)	Caja motor	M2 (Nm)	f.s.	Tamaño	M2 (Nm)	Fr1 (N)	Fr2 (N)
7.5	186.7	<b>CMRV063</b>	1.84	<b>90LL4</b>	83	1.5	<b>CRV063</b>	128	500	2359
10	140.0		1.84	<b>90LL4</b>	109	1.2		130	571	2597
15	93.3		1.84	<b>90LL4</b>	156	0.9		140	615	2973
20	70.0		1.5	<b>90LL4</b>	166	0.8		135	667	3272
25	56.0		1.1	<b>90S4</b>	146	0.9		130	700	3524
30	46.7		1.1	<b>90S4</b>	167	1.0		160	700	3745
40	35.0		0.92	<b>80C4</b>	176	0.8		145	700	4122
50	28.0		0.55	<b>80A4</b>	124	1.1		135	700	4440
60	23.3		0.55	<b>80A4</b>	140	0.9		130	700	4719
80	17.5		0.37	<b>71B4</b>	115	1.1		122	700	5193
100	14.0		0.37	<b>71B4</b>	129	0.9		118	700	5595
7.5	186.7	<b>CMRV075</b>	4	<b>112M4</b>	182	1.0	<b>CRV075</b>	185	700	2785
10	140.0		4	<b>112M4</b>	240	0.8		195	830	3065
15	93.3		3	<b>100L4</b>	261	0.8		200	851	3509
20	70.0		1.84	<b>90LL4</b>	206	1.0		210	980	3862
25	56.0		1.84	<b>90LL4</b>	251	0.8		200	980	4160
30	46.7		1.84	<b>90LL4</b>	286	0.8		230	980	4421
40	35.0		1.1	<b>90S4</b>	216	1.0		220	980	4865
50	28.0		0.92	<b>80C4</b>	217	1.0		210	980	5241
60	23.3		0.92	<b>80C4</b>	245	0.8		200	980	5569
80	17.5		0.55	<b>80A4</b>	180	1.1		190	980	6130
100	14.0		0.55	<b>80A4</b>	206	0.9		180	980	6603
7.5	186.7	<b>CMRV090</b>	4.8	<b>112MS4</b>	221	1.3	<b>CRV090</b>	290	900	3081
10	140.0		4.8	<b>112MS4</b>	291	1.1		310	1082	3391
15	93.3		4.8	<b>112MS4</b>	422	0.9		360	1257	3882
20	70.0		4	<b>112M4</b>	458	0.8		355	1270	4273
25	56.0		3	<b>100LB4</b>	420	0.8		340	1270	4603
30	46.7		3	<b>100LB4</b>	479	0.9		410	1270	4891
40	35.0		1.84	<b>90LL4</b>	377	1.0		360	1270	5383
50	28.0		1.84	<b>90LL4</b>	452	0.8		340	1270	5799
60	23.3		1.5	<b>90LL4</b>	424	0.8		320	1270	6163
80	17.5		0.92	<b>80C4</b>	316	0.9		285	1270	6783
100	14.0		0.75	<b>80B4</b>	302	0.9		270	1270	7306

## Rendimiento CMRV

entrada n1 = 1400 rev/min		Motorreductores					Reductores			
i	salida n2 = rev/min	Tamaño	P1 (kW)	Caja motor	M2 (Nm)	f.s.	Tamaño	M2 (Nm)	Fr1 (N)	Fr2 (N)
7.5	186.7	<b>CMRV110</b>	9.2	<b>132M4</b>	424	1.3	<b>CRV110</b>	552	1200	3893
10	140.0		7.5	<b>132L4</b>	455	1.3		598	1463	4285
15	93.3		7.5	<b>132L4</b>	660	1.0		656	1604	4905
20	70.0		5.5	<b>132S4</b>	638	1.0		644	1700	5399
25	56.0		4.8	<b>112MS4</b>	688	1.0		679	1700	5816
30	46.7		4	<b>112M4</b>	647	1.1		725	1700	6181
40	35.0		3	<b>100LB4</b>	638	1.1		702	1700	6803
50	28.0		3	<b>100LB4</b>	767	0.9		660	1700	7328
60	23.3		2.2	<b>100LA4</b>	648	1.0		616	1700	7787
80	17.5		1.5	<b>90L4</b>	548	0.9		515	1700	8571
100	14.0	1.1	<b>90S4</b>	473	1.0	483	1700	9232		
7.5	186.7	<b>CMRV130</b>	9.2	<b>132M4</b>	428	1.8	<b>CRV130</b>	750	1500	5092
10	140.0		9.2	<b>132M4</b>	559	1.5		820	1845	5605
15	93.3		9.2	<b>132M4</b>	819	1.1		920	2070	6416
20	70.0		9.2	<b>132M4</b>	1079	0.8		910	2100	7062
25	56.0		9.2	<b>132M4</b>	1318	0.7		930	2100	7607
30	46.7		7.5	<b>132L4</b>	1228	0.8		1040	2100	8084
40	35.0		7.5	<b>132L4</b>	1596	0.7		1050	2100	8897
50	28.0		4.8	<b>112MS4</b>	1228	0.8		980	2100	9584
60	23.3		4	<b>112M4</b>	1179	0.8		900	2100	10185
80	17.5		3	<b>100LB4</b>	1113	0.8		840	2100	11210
100	14.0	1.84	<b>90LL4</b>	803	0.9	740	2100	12076		
7.5	186.7	<b>CMRV150</b>	15	<b>160L4</b>	698	1.7	<b>CRV150</b>	1200	1950	6962
10	140.0		15	<b>160L4</b>	921	1.3		1240	2267	7663
15	93.3		15	<b>160L4</b>	1351	0.9		1250	2285	8771
20	70.0		15	<b>160L4</b>	1760	0.7		1300	2674	9654
25	56.0		11	<b>160M4</b>	1576	0.8		1200	2800	10400
30	46.7		9.2	<b>132M4</b>	1563	0.8		1200	2800	11051
40	35.0		9.2	<b>132M4</b>	1958	0.8		1550	2800	12163
50	28.0		5.5	<b>132S4</b>	1426	1.0		1400	2800	13103
60	23.3		5.5	<b>132S4</b>	1643	0.8		1260	2800	13924
80	17.5		4	<b>112M4</b>	1484	0.8		1150	2800	15325
100	14.0	3	<b>100LB4</b>	1310	0.8	1000	2800	16508		

# Rendimiento PC-CMRV

entrada n1 = 1400 rev/min		Motorreductores						
i	salida n2 = rev/min	Tamaño	P1 (kW)	Caja motor	M2 (Nm)	f.s.	Fr2 (N)	
75	18.7	<b>PC063+CMRV040</b>	0.18	<b>63B4</b>	64	0.8	2833	
90	15.6		0.18	<b>63B4</b>	70	0.8	3011	
120	11.7		0.18	<b>63B4</b>	85	0.6	3314	
150	9.3		0.12	<b>63A4</b>	66	0.7	3490	
180	7.8		0.12	<b>63A4</b>	74	0.6	3490	
240	5.8		0.12	<b>63A4</b>	86	0.5	3490	
75	18.7	<b>PC063+CMRV050</b>	0.22	<b>63C4</b>	78	1.2	3889	
90	15.6		0.22	<b>63C4</b>	86	1.2	4132	
120	11.7		0.22	<b>63C4</b>	106	0.9	4548	
150	9.3		0.18	<b>63B4</b>	101	0.9	4840	
180	7.8		0.18	<b>63B4</b>	113	0.7	4840	
240	5.8		0.18	<b>63B4</b>	133	0.6	4840	
300	4.7	0.12	<b>63A4</b>	98	0.7	4840		
120	11.7	<b>PC063+CMRV063</b>	0.22	<b>63C4</b>	110	1.7	5945	
150	9.3		0.22	<b>63C4</b>	126	1.4	6270	
180	7.8		0.22	<b>63C4</b>	143	1.1	6270	
240	5.8		0.18	<b>63B4</b>	139	1.0	6270	
300	4.7		0.18	<b>63B4</b>	155	0.8	6270	
75	18.7	<b>PC071+CMRV050</b>	0.25	<b>71A4</b>	88	1.0	3889	
90	15.6		0.25	<b>71A4</b>	98	1.1	4132	
120	11.7		0.25	<b>71A4</b>	121	0.8	4548	
150	9.3		0.25	<b>71A4</b>	141	0.6	4840	
75	18.7	<b>PC071+CMRV063</b>	0.25	<b>71A4</b>	91	1.8	5083	
90	15.6		0.55	<b>71C4</b>	219	0.9	5401	
120	11.7		0.37	<b>71B4</b>	185	1.0	5945	
150	9.3		0.37	<b>71B4</b>	212	0.8	6270	
180	7.8		0.25	<b>71A4</b>	163	1.0	6270	
240	5.8		0.25	<b>71A4</b>	192	0.7	6270	
300	4.7		0.25	<b>71A4</b>	215	0.6	6270	
75	18.7		<b>PC071+CMRV075</b>	0.55	<b>71C4</b>	205	1.2	6000
90	15.6	0.55		<b>71C4</b>	230	1.3	6375	
120	11.7	0.55		<b>71C4</b>	284	1.0	7017	
150	9.3	0.37		<b>71B4</b>	223	1.1	7380	
180	7.8	0.37		<b>71B4</b>	254	0.9	7380	
240	5.8	0.25		<b>71A4</b>	201	1.1	7380	
300	4.7	0.25		<b>71A4</b>	230	0.9	7380	
120	11.7	<b>PC071+CMRV090</b>		0.55	<b>71C4</b>	297	1.6	7764
150	9.3			0.55	<b>71C4</b>	355	1.3	8180
180	7.8			0.55	<b>71C4</b>	398	1.0	8180
240	5.8		0.37	<b>71B4</b>	321	1.1	8180	
300	4.7		0.37	<b>71B4</b>	371	0.9	8180	

Todas las medidas en milímetros a menos que se indique lo contrario.

Se ha hecho lo posible para asegurar que los datos en este catálogo sean correctos. Challenge no acepta responsabilidad por inexactitudes o daños causados.

## Rendimiento PC-CMRV

entrada n1 = 1400 rev/min		Motorreductores					
i	salida n2 = rev/min	Tamaño	P1 (kW)	Caja motor	M2 (Nm)	f.s.	Fr2 (N)
75	18.7	PC080+CMRV075	0.92	80C4	344	0.7	6000
90	15.6		0.92	80C4	384	0.8	6375
120	11.7		0.55	80A4	284	1.0	7017
150	9.3		0.55	80A4	332	0.8	7380
180	7.8		0.55	80A4	378	0.6	7380
75	18.7	PC080+CMRV090	0.92	80C4	353	1.2	6638
90	15.6		0.92	80C4	401	1.4	7054
120	11.7		0.92	80C4	497	1.0	7764
150	9.3		0.92	80C4	593	0.8	8180
180	7.8		0.75	80B4	543	0.7	8180
75	18.7	PC080+CMRV110	0.92	80C4	367	2.5	8388
120	11.7		0.92	80C4	527	1.8	9811
150	9.3		0.92	80C4	621	1.4	10320
180	7.8		0.92	80C4	712	1.1	10320
240	5.8		0.75	80B4	700	0.9	10320
300	4.7		0.55	80A4	597	1.0	10320
75	18.7		PC080+CMRV130	0.92	80C4	367	3.3
90	15.6	0.92		80C4	412	3.4	11659
120	11.7	0.92		80C4	527	2.5	12832
150	9.3	0.92		80C4	631	1.9	13500
180	7.8	0.92		80C4	712	1.5	13500
240	5.8	0.92		80C4	874	1.1	13500
300	4.7	0.92		80C4	998	0.9	13500
60.5	23.1	PC090+CMRV110		1.84	90LL4	592	1.5
72.6	19.3		1.84	90LL4	656	1.5	8298
97	14.5		1.84	90LL4	850	1.1	9133
121.0	11.6		1.84	90LL4	1002	0.9	9838
145	9.6		1.5	90L4	936	0.8	10320
193.6	7.2		1.1	90S4	828	0.8	10320
242.0	5.8		1.1	90S4	962	0.6	10320
60.5	23.1	PC090+CMRV130	1.84	90LL4	592	2.0	10213
72.6	19.3		1.84	90LL4	665	2.1	10853
97	14.5		1.84	90LL4	850	1.5	11945
121.0	11.6		1.84	90LL4	1018	1.2	12868
145.2	9.6		1.84	90LL4	1148	0.9	13500
193.6	7.2		1.5	90L4	1149	0.8	13500
242	5.8		1.1	90S4	962	0.9	13500

# Rendimiento CMRV-CMRV

entrada n1 = 1400 rev/min		Motorreductores					Reductores							
i	salida n2 = rev/min	Tamaño	P1 (kW)	Caja motor	M2 (Nm)	f.s.	Tamaño	M2 (Nm)	Fr1 (N)	Fr2 (N)				
100	14.0	CMRV025/030	0.09	56B4	38	0.8				1620				
150	9.3		0.09	56B4	49	0.6				1830				
200	7.0		0.09	56B4	62	0.5				1830				
250	5.6		0.09	56B4	66	0.5				1830				
300	4.7		0.09	56B4	75	0.4				1830				
400	3.5		0.09	56B4	107	0.3				1830				
500	2.8		0.09	56B4	115	0.3				1830				
600	2.3		0.09	56B4	135	0.2				1830				
750	1.9		0.09	56B4	151	0.2				1830				
900	1.6		0.09	56B4	178	0.2				1830				
1200	1.2		0.09	56B4	212	0.1				1830				
1500	0.9		0.09	56B4	247	0.1				1830				
1800	0.78		0.09	56B4	304	0.1				1830				
2400	0.58		0.09	56B4	340	0.1				1830				
3000	0.47		0.09	56B4	405	0.1				1830				
300	4.7	CMRV025/040	0.06	56A4	59	1.2				3490				
400	3.5		0.06	56A4	71	0.9				3490				
500	2.8		0.06	56A4	82	0.7				3490				
600	2.3		0.06	56A4	101	0.6				3490				
750	1.9		0.06	56A4	116	0.5				3490				
900	1.6		0.06	56A4	143	0.5				3490				
1200	1.2		0.06	56A4	171	0.4				3490				
1500	0.9		0.06	56A4	197	0.3				3490				
1800	0.8		0.06	56A4	217	0.3				3490				
2400	0.6		0.06	56A4	268	0.2				3490				
3000	0.5		0.06	56A4	324	0.2				3490				
4000	0.4		0.06	56A4	294	0.1				3490				
5000	0.3		0.06	56A4	356	0.1				3490				
300	4.7		CMRV030/040	0.09	56B4	88				0.8	CRV030/040	73	210	3490
400	3.5			0.06	56A4	70				0.9		65	210	3490
500	2.8	0.06		56A4	96	0.6	61	210	3490					
600	2.3	0.06		56A4	104	0.7	73	210	3490					
750	1.9	0.06		56A4	121	0.6	73	210	3490					
900	1.6	0.06		56A4	139	0.5	73	210	3490					
1200	1.2	0.06		56A4	166	0.4	65	210	3490					
1500	0.9	0.06		56A4	196	0.4	73	210	3490					
1800	0.8	0.06		56A4	218	0.3	73	210	3490					
2400	0.58	0.06		56A4	261	0.2	65	210	3490					
3200	0.4	0.06		56A4	300	0.2	65	210	3490					
4000	0.4	0.06		56A4	279	0.1	33	210	3490					
5000	0.28	0.06		56A4	338	0.1	29	210	3490					

Todas las medidas en milímetros a menos que se indique lo contrario.

Se ha hecho lo posible para asegurar que los datos en este catálogo sean correctos. Challenge no acepta responsabilidad por inexactitudes o daños causados.

## Rendimiento CMRV-CMRV

entrada n1 = 1400 rev/min		Motorreductores					Reductores			
i	salida n2 = rev/min	Tamaño	P1 (kW)	Caja motor	M2 (Nm)	f.s.	Tamaño	M2 (Nm)	Fr1 (N)	Fr2 (N)
300	4.7	CMRV030/050	0.12	<b>63A4</b>	119	1.2	CRV030/050	145	210	4840
400	3.5		0.12	<b>63A4</b>	142	0.9		124	210	4840
500	2.8		0.12	<b>63A4</b>	164	0.7		120	210	4840
600	2.3		0.09	<b>56B4</b>	159	0.9		145	210	4840
750	1.9		0.09	<b>56B4</b>	185	0.8		145	210	4840
900	1.6		0.09	<b>56B4</b>	212	0.7		145	210	4840
1200	1.2		0.06	<b>56A4</b>	169	0.7		124	210	4840
1500	0.93		0.06	<b>56A4</b>	199	0.7		145	210	4840
1800	0.78		0.06	<b>56A4</b>	222	0.7		145	210	4840
2400	0.6		0.06	<b>56A4</b>	266	0.5		124	210	4840
3000	0.5		0.06	<b>56A4</b>	307	0.4		120	210	4840
4000	0.35		0.06	<b>56A4</b>	288	0.3		82	210	4840
4800	0.29		0.06	<b>56A4</b>	311	0.3		82	210	4840
300	4.7		CMRV030/063	0.22	<b>63C4</b>	210		1.1	CRV030/063	230
400	3.5	0.22		<b>63C4</b>	271	0.8	230	210		6270
500	2.8	0.18		<b>63B4</b>	257	0.8	216	210		6270
600	2.3	0.12		<b>63A4</b>	208	1.1	230	210		6270
750	1.9	0.12		<b>63A4</b>	241	0.9	216	210		6270
900	1.6	0.09		<b>56B4</b>	200	1.0	198	210		6270
1200	1.2	0.09		<b>56B4</b>	263	0.9	230	210		6270
1500	0.93	0.09		<b>56B4</b>	305	0.7	216	210		6270
1800	0.78	0.06		<b>56A4</b>	225	0.9	198	210		6270
2400	0.58	0.06		<b>56A4</b>	276	0.8	230	210		6270
3000	0.47	0.06		<b>56A4</b>	319	0.7	216	210		6270
4000	0.35	0.06		<b>56A4</b>	306	0.6	172	210		6270
5000	0.28	0.06		<b>56A4</b>	360	0.4	150	210		6270
300	4.7	CMRV040/075		0.37	<b>71B4</b>	405	1.0	CRV040/075		390
400	3.5		0.37	<b>71B4</b>	498	0.7	360		350	7380
500	2.8		0.25	<b>71A4</b>	384	0.8	320		350	7380
600	2.3		0.18	<b>63B4</b>	362	1.1	390		350	7380
750	1.9		0.18	<b>63B4</b>	435	0.9	390		350	7380
900	1.6		0.18	<b>63B4</b>	487	0.8	390		350	7380
1200	1.2		0.12	<b>63A4</b>	399	0.9	360		350	7380
1500	0.93		0.09	<b>56B4</b>	360	1.1	390		350	7380
1800	0.78		0.09	<b>56B4</b>	404	1.0	390		350	7380
2400	0.58		0.09	<b>56B4</b>	496	0.7	360		350	7380
3000	0.47		0.06	<b>56A4</b>	377	0.8	320		350	7380
4000	0.35		0.06	<b>56A4</b>	355	0.7	250		350	7380
5000	0.28		0.06	<b>56A4</b>	419	0.5	230		350	7380

# Rendimiento CMRV-CMRV

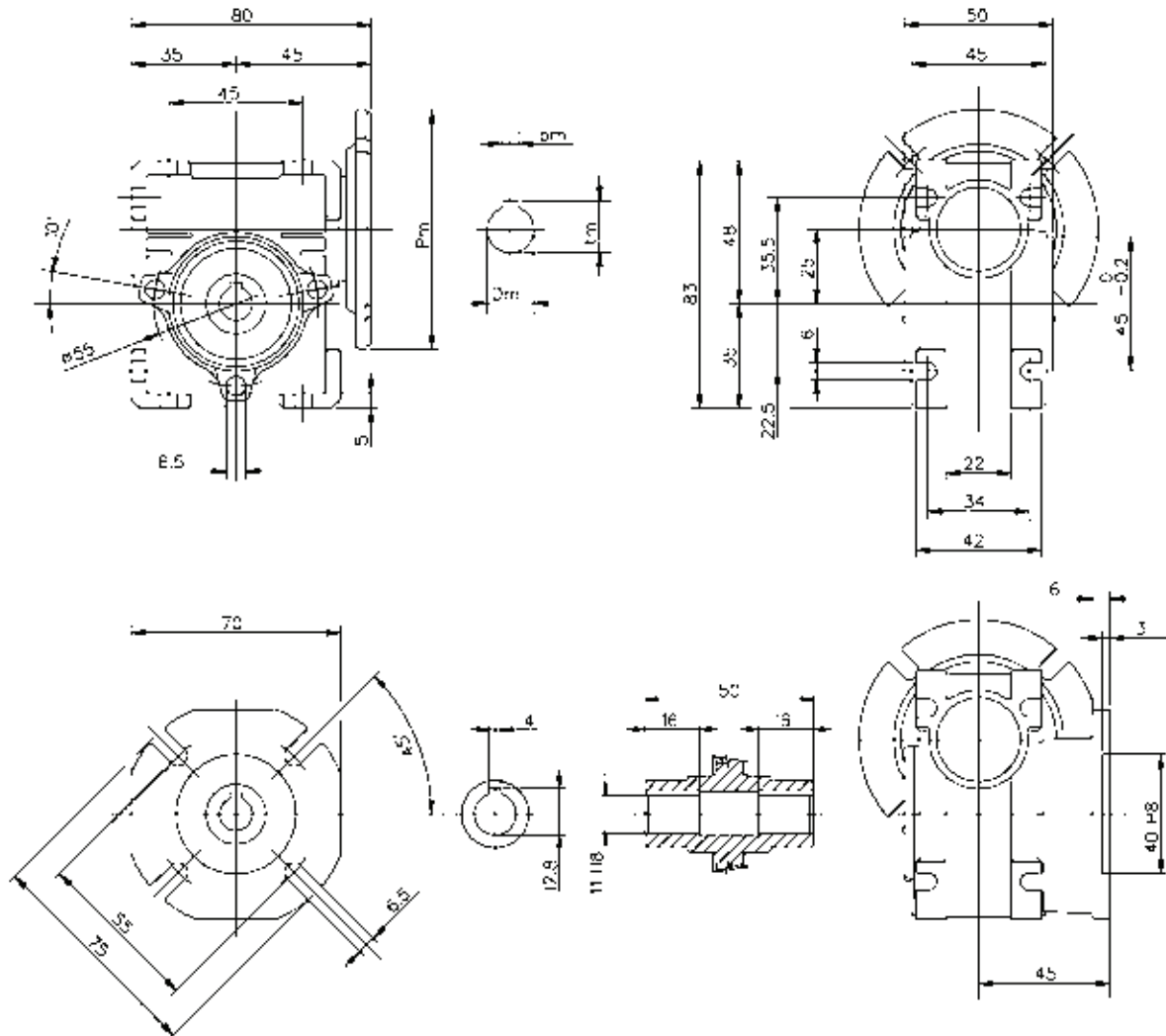
entrada n1 = 1400 rev/min		Motorreductores					Reductores			
i	salida n2 = rev/min	Tamaño	P1 (kW)	Caja motor	M2 (Nm)	f.s.	Tamaño	M2 (Nm)	Fr1 (N)	Fr2 (N)
300	4.7	CMRV040/090	0.37	71B4	402	1.5	CRV040/090	610	350	8180
400	3.5		0.37	71B4	523	1.2		610	350	8180
500	2.8		0.37	71B4	611	0.9		560	350	8180
600	2.3		0.37	71B4	757	0.8		610	350	8180
750	1.9		0.25	71A4	598	0.9		560	350	8180
900	1.6		0.25	71A4	667	0.8		505	350	8180
1200	1.2		0.18	63B4	629	1.0		610	350	8180
1500	0.93		0.18	63B4	735	0.8		560	350	8180
1800	0.78		0.12	63A4	547	0.9		505	350	8180
2400	0.58		0.12	63A4	695	0.9		610	350	8180
3000	0.47		0.09	56B4	609	0.9		560	350	8180
4000	0.35		0.09	56B4	548	0.8		460	350	8180
5000	0.28		0.06	56A4	431	1.0		410	350	8180
300	4.7		CMRV050/110	0.92	80C4	1069		1.2	CRV050/110	1265
400	3.5	0.92		80C4	1382	0.9	1185	490		10320
500	2.8	0.55		80A4	984	1.1	1100	490		10320
600	2.3	0.55		80A4	1181	1.0	1185	490		10320
750	1.9	0.55		80A4	1411	0.9	1265	490		10320
900	1.6	0.37		71B4	1079	1.2	1265	490		10320
1200	1.2	0.37		71B4	1396	0.8	1185	490		10320
1500	0.93	0.25		71A4	1064	1.2	1265	490		10320
1800	0.78	0.25		71A4	1195	1.1	1265	490		10320
2400	0.58	0.18		63B4	1113	1.1	1185	490		10320
3000	0.47	0.12		63A4	884	1.2	1100	490		10320
4000	0.35	0.12		63A4	784	1.0	819	490		10320
5000	0.28	0.12		63A4	928	0.80	746	490		10320
300	4.7	CMRV063/130		1.5	90L4	1789	1.0	CRV063/130		1760
400	3.5		1.5	90L4	2279	0.7	1650		700	13500
500	2.8		1.1	90S4	1991	0.8	1550		700	13500
600	2.3		0.75	80B4	1631	1.0	1650		700	13500
750	1.9		0.75	80B4	2005	0.9	1760		700	13500
900	1.6		0.75	80B4	2283	0.8	1760		700	13500
1200	1.2		0.55	80A4	2132	0.8	1650		700	13500
1500	0.93		0.37	71B4	1674	1.1	1760		700	13500
1800	0.78		0.37	71B4	1887	0.9	1760		700	13500
2400	0.58		0.25	71A4	1624	1.0	1650		700	13500
3000	0.47		0.25	71A4	1935	0.8	1550		700	13500
4000	0.35		0.25	71A4	2046	0.6	1220		700	13500
5000	0.28		0.25	71A4	2430	0.5	1100		700	13500

Todas las medidas en milímetros a menos que se indique lo contrario.

Se ha hecho lo posible para asegurar que los datos en este catálogo sean correctos. Challenge no acepta responsabilidad por inexactitudes o daños causados.

# Rendimiento CMRV-CMRV

entrada n1 = 1400 rev/min		Motorreductores					Reductores			
i	salida n2 = rev/min	Tamaño	P1 (kW)	Caja motor	M2 (Nm)	f.s.	Tamaño	M2 (Nm)	Fr1 (N)	Fr2 (N)
150	9.3	CRV063/150	1.84	90LL4	1259	1.9	CRV063/150	2340	700	18000
200	7.0		1.84	90LL4	1616	1.4		2340	700	18000
250	5.6		1.84	90LL4	1966	1.0		2050	700	18000
300	4.7		1.84	90LL4	2281	1.0		2340	700	18000
400	3.5		1.84	90LL4	2708	1.0		2670	700	18000
500	2.8		1.84	90LL4	3167	0.7		2330	700	18000
600	2.3		1.5	90L4	3057	0.9		2670	700	18000
750	1.9		1.1	90S4	2616	0.9		2330	700	18000
900	1.6		0.92	80C4	2717	0.8		2100	700	18000
1200	1.2		0.92	80C4	3288	0.8		2670	700	18000
1800	0.8		0.55	80A4	2638	0.8		2100	700	18000
2400	0.6		0.55	80A4	3182	0.8		2670	700	18000
3000	0.5		0.37	71B4	2535	0.9		2330	700	18000
4000	0.4		0.25	71A4	2026	0.9		1880	700	18000
5000	0.3		0.25	71A4	2251	0.7		1650	700	18000

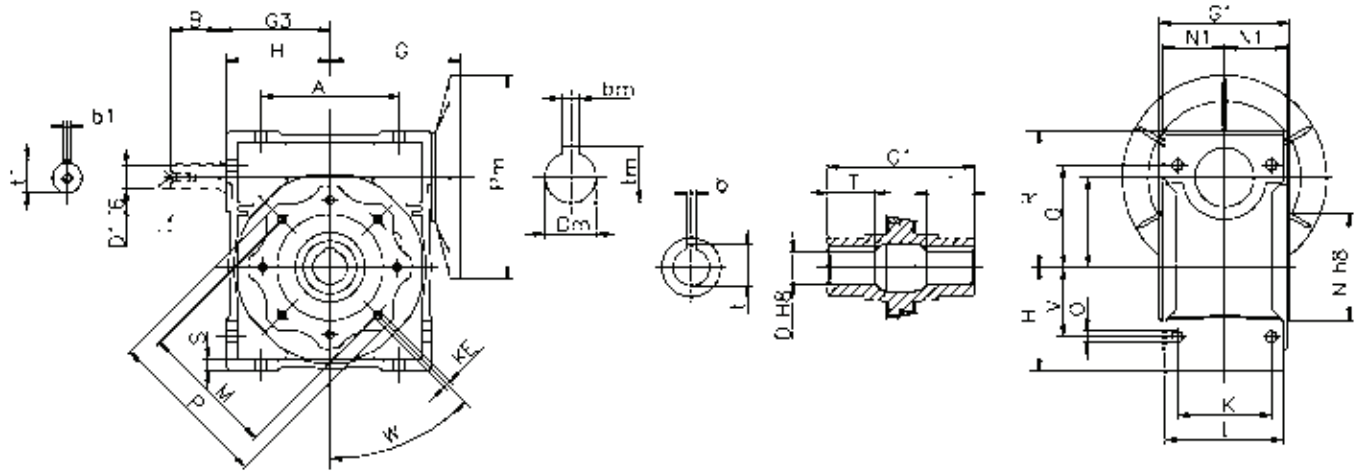


Para las dimensiones correspondientes a la zona del motor (Pm, Dm, bm, tm) consulte la tabla de la página 344.

Se ha hecho lo posible para asegurar que los datos en este catálogo sean correctos. Challenge no acepta responsabilidad por inexactitudes o daños causados.

Todas las medidas en milímetros a menos que se indique lo contrario.

# Dimensiones



	030	040	050	063	075	090	110	130	150
<b>A</b>	54	70	80	100	120	140	170	200	240
<b>B</b>	20	23	30	40	50	50	60	80	80
<b>D</b>	14	18	25	25	28	35	42	45	50
<b>D1</b>	9	11	14	19	24	24	28	30	35
<b>G</b>	55	70	80	95	112.5	129.5	160	180	210
<b>G1</b>	63	78	92	112	120	140	155	170	200
<b>G3</b>	45	53	64	75	90	108	135	155	175
<b>H</b>	40	50	60	72	86	103	127.5	147.5	170
<b>I</b>	30	40	50	63	75	90	110	130	150
<b>K</b>	44	60	70	85	90	100	115	120	145
<b>KE</b>	M6*11 (4)	M6*10 (4)	M8*10 (4)	M8*14(8)	M8*14(8)	M10*18(8)	M10*18(8)	M12*21(8)	M12*21(8)
<b>L</b>	56	71	85	103	112	130	144	155	185
<b>M</b>	65	75	85	95	115	130	165	215	215
<b>N</b>	55	60	70	80	95	110	130	180	180
<b>N1</b>	29	36.5	43.5	53	57	67	74	81	96
<b>O</b>	6.5	6.5	8.5	8.5	11.5	13	14	16	18
<b>P</b>	75	87	100	110	140	160	200	250	250
<b>Q</b>	44	55	64	80	93	102	125	140	180
<b>R</b>	57	71.5	84	102	119	135	167.5	187.5	230
<b>S</b>	5.5	6.5	7	8	10	11	14.5	15.5	18
<b>T</b>	21	26	30	36	40	45	50	60	72.5
<b>V</b>	27	35	40	50	60	70	85	100	120
<b>W</b>	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°
<b>b</b>	5	6	8	8	8 (10)	10	12	14	14
<b>t</b>	16.3	20.8 (21.8)	28.3 (27.3)	28.3 (31.3)	31.3 (38.3)	38.3 (41.3)	45.3	48.8	53.8
<b>b1</b>	3	4	5	6	8	8	8	8	10
<b>t1</b>	10.2	12.5	16	21.5	27	27	31	33	38
<b>f</b>	-	-	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M12
<b>kg</b>	1.2	2.3	3.5	6.2	9	13	35	48	84

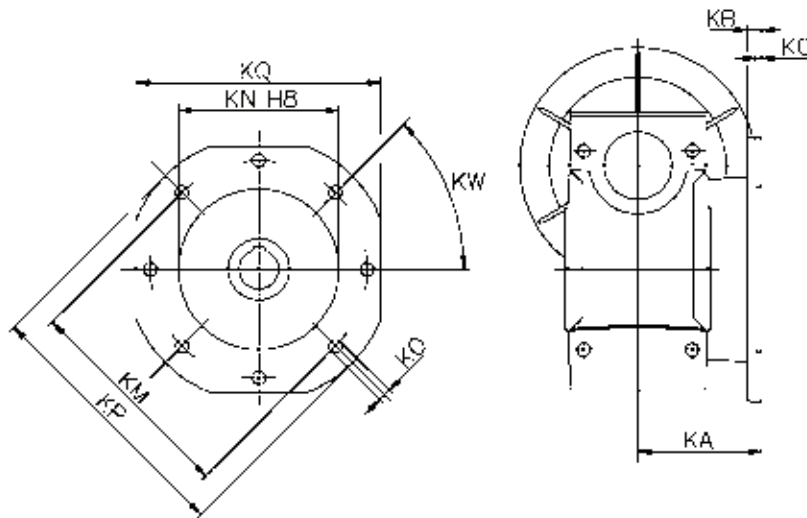
kgf = Peso sin motor

Para las dimensiones correspondientes a la zona del motor (Pm, Dm, bm, tm) consulte la tabla de la página 344.

Todas las medidas en milímetros a menos que se indique lo contrario.

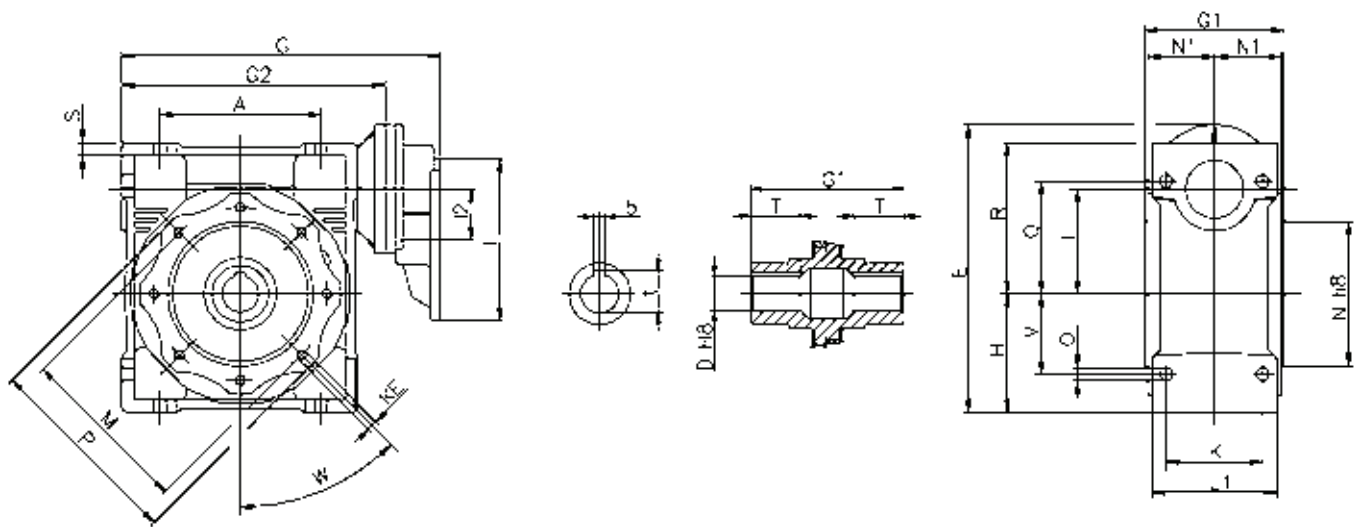
Se ha hecho lo posible para asegurar que los datos en este catálogo sean correctos. Challenge no acepta responsabilidad por inexactitudes o daños causados.

# Dimensiones de las bridas de salida



Brida	030	040	050	063	075	090	110	130	150	
F	KA	54.5	67	90	82	111	111	131	140	155
	KB	6	7	9	10	13	13	15	15	15
	KC	4	4	5	6	6	6	6	6	6
	KN	50	60	70	115	130	152	170	180	180
	KM	68	80 min	90 min	150	165	175	230	255	255
	KO	6.5 x 4	9 x 4	11 x 4	11 x 4	14 x 4	14 x 4	14 x 8	16 x 8	16 x 8
	KP	80	110	125	180	200	210	280	320	320
	KQ	70	95	110	142	170	200	260	290	290
	KW	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	22.5°	22.5°
FL	KA	-	97	120	112	90	122	180	-	-
	KB	-	7	9	10	13	18	15	-	-
	KC	-	4	5	6	6	6	6	-	-
	KN	-	60	70	115	110	180	170	-	-
	KM	-	80 min	90 min	150	130	215	230	-	-
	KO	-	9 x 4	11 x 4	11 x 4	14 x 4	14 x 4	14 x 8	-	-
	KP	-	110	125	180	160	250	280	-	-
	KQ	-	95	110	142	-	-	260	-	-
	KW	-	45°	45°	45°	45°	45°	45°	-	-
FB	KA	-	80	89	98	-	110	-	-	-
	KB	-	9	10	10	-	17	-	-	-
	KC	-	5	5	5	-	6	-	-	-
	KN	-	95	110	130	-	130	-	-	-
	KM	-	115	130	165	-	165	-	-	-
	KO	-	9.5 x 4	9.5 x 4	11 x 4	-	11 x 4	-	-	-
	KP	-	140	160	200	-	200	-	-	-
	KW	-	45°	45°	45°	-	45°	-	-	-

# Dimensiones PC y CMRV



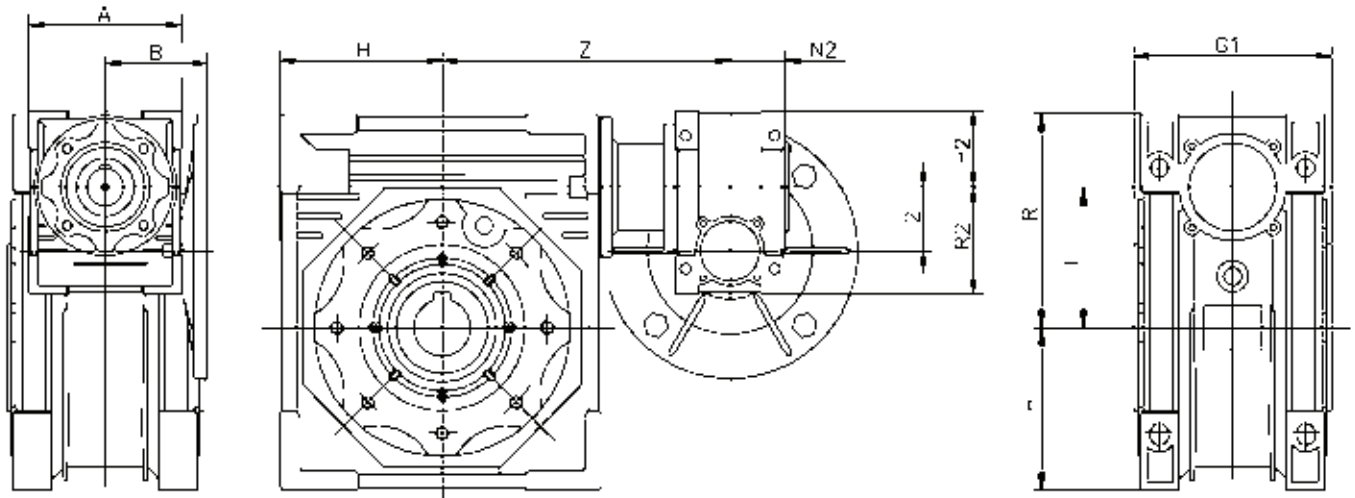
	PC063+CMRV			PC071+CMRV				PC80 / PC090+CMRV			
	040	050	063	050	063	075	090	075	090	110	130
<b>A</b>	70	80	100	80	100	120	140	120	140	170	200
<b>E</b>	147	167	192	177.5	202.5	228.5	260.5	241	273	317.5	357.5
<b>G</b>	165	185	212	193	220	251.5	285.5	267.5	301.5	356.5	396.5
<b>G1</b>	78	92	112	92	112	120	140	120	140	155	170
<b>G2</b>	120	140	167	140	167	198.5	232.5	198.5	232.5	287.5	327.5
<b>H</b>	50	60	72	60	72	86	103	86	103	127.5	147.5
<b>I</b>	40	50	63	50	63	75	90	75	90	110	130
<b>I2</b>	40	40	40	50	50	50	50	63	63	63	63
<b>L</b>	140	140	140	160	160	160	160	200	200	200	200
<b>L1</b>	71	85	103	85	103	112	130	112	130	144	155
<b>K</b>	60	70	85	70	85	90	100	90	100	115	120
<b>KE</b>	M6*10(4)	M8*10(4)	M8*14(8)	M8*10(4)	M8*14(8)	M8*14(8)	M10*18(8)	M8*14(8)	M10*18(8)	M10*18(8)	M12*21(8)
<b>M</b>	75	85	95	85	95	115	130	115	130	165	215
<b>N</b>	60	70	80	70	80	95	110	95	110	130	180
<b>N1</b>	36.5	43.5	53	43.5	53	57	67	57	67	74	81
<b>O</b>	6.5	8.5	8.5	8.5	8.5	11.5	13	11.5	13	14	16
<b>P</b>	87	100	110	100	110	140	160	140	160	200	250
<b>Q</b>	55	64	80	64	80	93	102	93	102	125	140
<b>R</b>	71.5	84	102	84	102	119	135	119	135	167.5	187.5
<b>S</b>	6.5	7	8	7	8	10	11	10	11	14.5	15.5
<b>T</b>	26	30	36	30	36	40	45	40	45	50	60
<b>V</b>	35	40	50	40	50	60	70	60	70	85	100
<b>W</b>	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°
<b>D</b>	18	25	25	25	25	28	35	28	35	42	45
<b>b</b>	6	8	8	8	8	8	10	8	10	12	14
<b>t</b>	20.8	28.3	28.3	28.3	28.3	31.3	38.3	31.3	38.3	45.3	48.8
<b>kg</b>	3.4	4.6	7.3	5.1	7.8	10.6	14.6	12.4	16.4	38.4	51.4

kgf = Peso sin motor

Para las dimensiones de las bridas de salida, consulte el dibujo del tamaño CMRV pertinente.  
 Para las dimensiones de los ejes huecos disponibles, consulte el dibujo del tamaño CMRV pertinente.  
 Para las dimensiones de los ejes gusano con doble extensión, consulte el dibujo del tamaño CMRV pertinente.

Todas las medidas en milímetros a menos que se indique lo contrario. Se ha hecho lo posible para asegurar que los datos en este catálogo sean correctos. Challenge no acepta responsabilidad por inexactitudes o daños causados.

# Dimensiones CMRV y CMRV

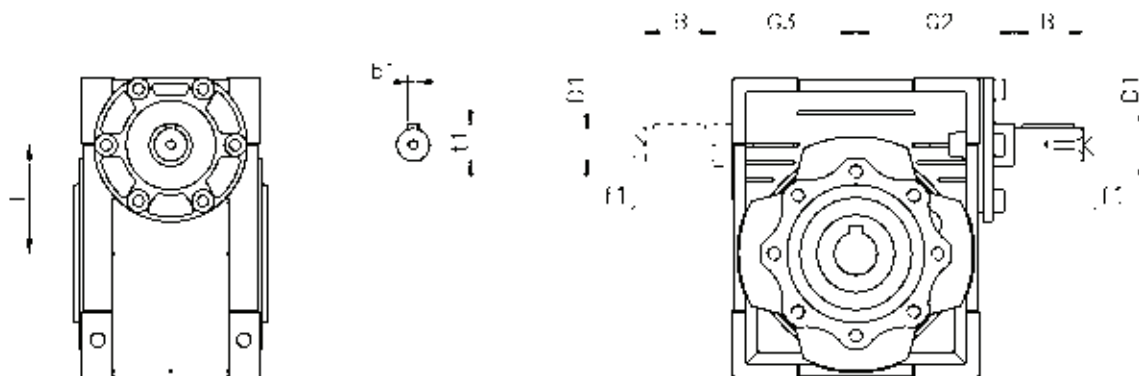


	CMRV-CMRV									
	025-030	025-040	030-040	030-050	030-063	040-075	040-09	050-110	063-130	063-150
<b>A</b>	70	70	80	80	80	100	100	120	144	144
<b>B</b>	45	45	55	55	55	70	70	80	95	95
<b>G1</b>	63	78	78	92	112	120	140	155	170	200
<b>H</b>	40	50	50	60	72	86	103	127.5	147.5	170
<b>I</b>	30	40	40	50	63	75	90	110	130	150
<b>R</b>	57	71.5	71.5	84	102	119	135	167.5	187.5	230
<b>H2</b>	35	35	40	40	40	50	50	60	72	72
<b>I2</b>	25	25	30	30	30	40	40	50	63	63
<b>N2</b>	22.5	22.5	29	29	29	36.5	36.5	43.5	53	53
<b>R2</b>	48	48	57	57	57	71.5	71.5	84	102	102
<b>Z</b>	100	115	122	132	145	167.5	184.5	226	245	275
<b>kg</b>	1.9	3	3.5	4.7	7.4	11.3	15.3	38.5	54.2	90.2

kgf = Peso sin motor

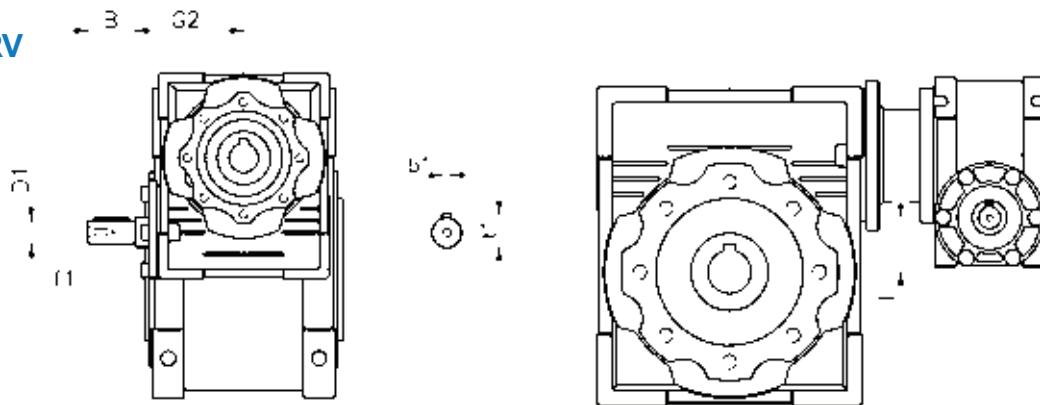
# Dimensiones CRV y CRV-CMRV

## CRV



CRV	030	040	050	063	075	090	110	130	150
<b>B</b>	20	23	30	40	50	50	60	80	80
<b>D1</b>	9 j6	11 j6	14 j6	19 j6	24 j6	24 j6	28 j6	30 j6	35 j6
<b>G2</b>	51	60	74	90	105	125	142	162	195
<b>G3</b>	45	53	64	75	90	108	135	155	175
<b>I</b>	30	40	50	63	75	90	110	130	150
<b>b1</b>	3	4	5	6	8	8	8	8	10
<b>f1</b>	-	-	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M12
<b>t1</b>	10,2	12,5	16	21,5	27	27	31	33	38

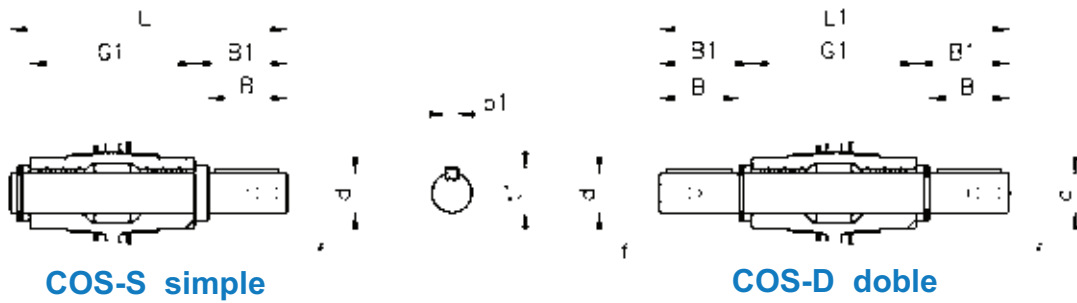
## CRV-CMRV



CRV-CMRV	030-040	030-050	030-063	040-075	040-090	050-110	063-130	063-150
<b>B</b>	20	20	20	23	23	30	40	40
<b>D1</b>	9 j6	9 j6	9 j6	11 j6	11 j6	14 j6	19 j6	19 j6
<b>G2</b>	51	51	51	60	60	74	90	90
<b>I</b>	10	20	33	35	50	60	67	87
<b>b1</b>	3	3	3	4	4	5	6	6
<b>f1</b>	-	-	-	-	-	M6	M6	M6
<b>t1</b>	10,2	10,2	10,2	12,5	12,5	16	21,5	21,5

Para las dimensiones que faltan, por favor consulte el dibujo del tamaño CMRV.

# Ejes de salida y brazos de par CTA

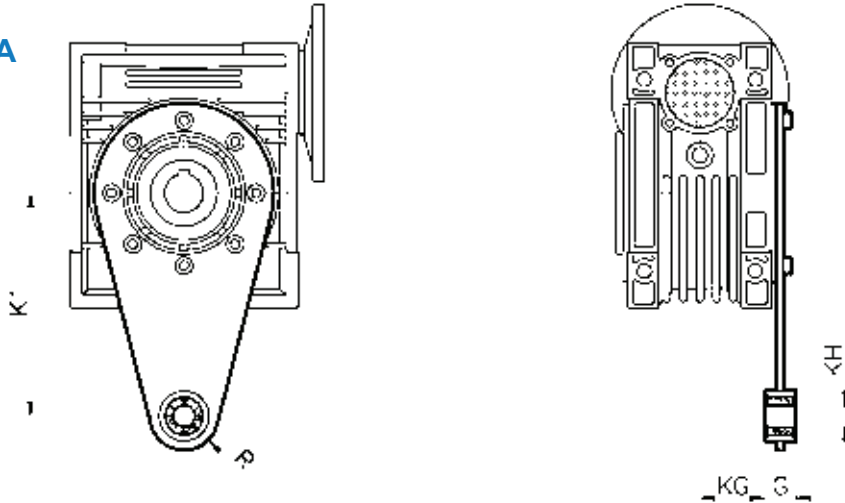


**COS-S simple**

**COS-D doble**

Size	d	B	B1	G1	L	L1	f	b1	t1
025	11g6 (9)	23 (25)	25,5 (30)	50	81 (85,5)	101	-	4 (3)	12,5 (10,2)
030	14 h6	30	32,5	63	102	128	M6	5	16
040	18 h6	40	43	78	128	164	M6	6	20,5
050	25 h6	50	53,5	92	153	199	M10	8	28
063	25 h6	50	53,5	112	173	219	M10	8	28
075	28 h6	60	63,5	120	192	247	M10	8	31
090	35 h6	80	84,5	140	234	309	M12	10	38
110	42 h6	80	84,5	155	249	324	M16	12	45
130	45 h6	80	85	170	265	340	M16	14	48,5
150	50 h6	82	87	200	297	374	M16	14	53,5

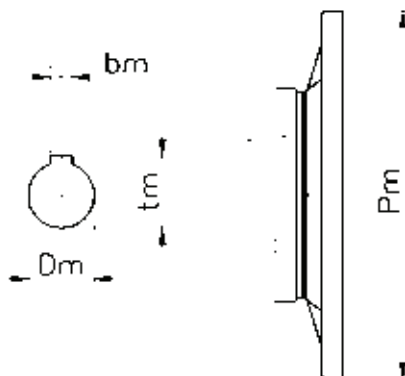
## Brazos de par CTA



Size	K1	G	KG	KH	R
025	70	14	17,5	8	15
030	85	14	24	8	15
040	100	14	31,5	10	18
050	100	14	38,5	10	18
063	150	14	49	10	18
075	200	25	47,5	20	30
090	200	25	57,5	20	30
110	250	30	62	25	35
130	250	30	69	25	35
150	250	30	84	25	35

# Bridas de entrada motor PAM B5 y PAM B14

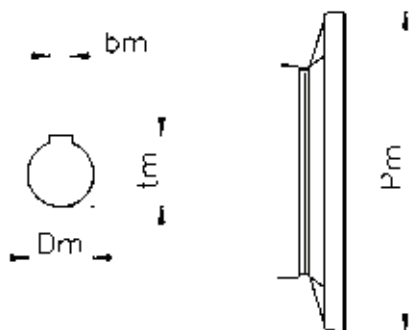
## PAM B5



### Dimensiones

B5	IEC										
	056	063	071	080	090	100	112	132	160	180	200
<b>Pm</b>	120	140	160	200	200	250	250	300	350	350	400
<b>Dm</b>	9	11	14	19	24	28	28	38	42	48	55
<b>bm</b>	3	4	5	6	8	8	8	10	12	14	16
<b>tm</b>	10,4	12,8	16,3	21,8	27,3	31,3	31,3	41,3	45,3	51,8	59,3

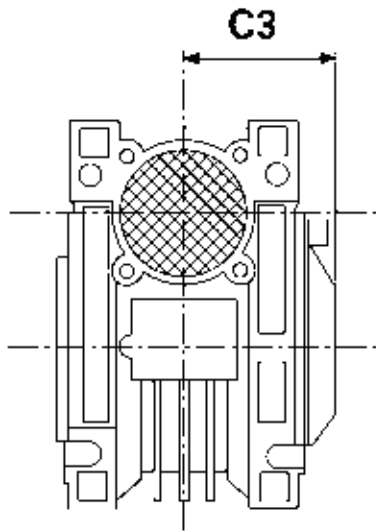
## PAM B14



### Dimensiones

B14	IEC							
	056	063	071	080	090	100	112	132
<b>Pm</b>	80	90	105	120	140	160	160	200
<b>Dm</b>	9	11	14	19	24	28	28	38
<b>bm</b>	3	4	5	6	8	8	8	10
<b>tm</b>	10,4	12,8	16,3	21,8	27,3	31,3	31,3	41,3

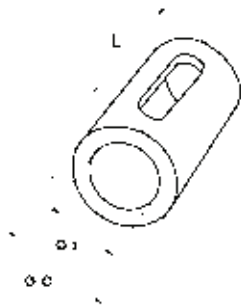
# Tapas y fundas del eje



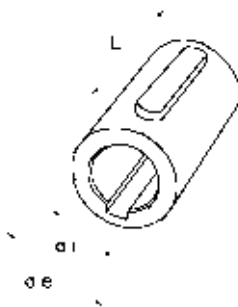
## Tapas

TIPO	C3
030	43
040	50
050	59
063	70
075	75
090	87
110	95
130	103

## Kit buje de reducción CMS



FUNDAS DEL EJE TAMAÑO SIMPLE				
TIPO	øi/øe	L	CHAVETA	Peso kg
CMS	9/11	20	4/3 x 4 x 11	0.006
CMS	11/14	30	5/4 x 6 x 10	0.015
CMS	14/19	40	6 x 5 x 30	0.045
CMS	19/24	50	6 x 5.5 x 20 8 x 5.5 x 40	0.07
CMS	24/28	60	8 x 9 x 40	0.08
CMS	28/38	80	10 x 7 x 60	0.33
CMS	38/42	110	12/10 x 10 x 48	0.22



FUNDAS DEL EJE TAMAÑO DOBLE				
TIPO	øi/øe	L	CHAVETA	Peso kg
CMS	9/11	40	6 x 6 x 30	0.06
CMS	11/24	50	8 x 7 x 40	0.12
CMS	19/28	60	8 x 7 x 50	0.6
CMS	24/38	80	10 x 8 x 60	0.44

## Diseñar el reductor

### Diseñar el reductor

#### Ejemplo:

Para diseñar un reductor hace falta poner una serie de preguntas simples. Por ejemplo, una cinta transportadora debe ser accionada por un reductor de tornillo sin fin montado en el eje.

Velocidad requerida de la cinta: 55 pies por minuto, por ejemplo

Diámetro del rodillo de la unidad / tambor: 1 pie, por ejemplo

El cálculo de la velocidad de salida a la cual el reductor debe funcionar, o la velocidad del tambor, es el siguiente:

El diámetro del tambor en pies, multiplicado por 3,142 (pi), multiplicado por la velocidad en revoluciones por minuto, da la velocidad de la cinta en pies por minuto

Entonces,  $1 \times 3.142 \times 17.5 \text{ rev/min} = 54.985 \text{ pies/min}$ , es decir 55 pies/min.

Nuestro reductor necesita una velocidad de salida de **17.5 rev/min**

Si suponemos que nuestra velocidad de entrada del motor es de 1400 rev / min, esta velocidad dividida por 17.5 rev / min, le da 80, por lo que la relación del reductor es 80:1.

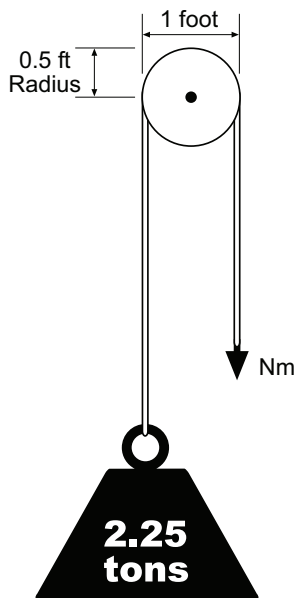
#### Ahora tenemos que calcular la potencia necesaria:

Para ello tenemos que calcular el par en Newton metros (Nm), y el cálculo es el siguiente:

La carga en libras multiplicada por el radio del rodillo / tambor le da el par necesario para levantar la carga vertical.

Ver la Fig.1 que muestra un tirón alrededor de un tambor o polea

Fig 1



La carga incluyendo la cinta es de 2,25 toneladas.

$2.240 \text{ libras} = 1 \text{ tonelada} = 5040 \times 2.25 \times \text{lbs} / 2.25\text{tons} \times 0.5\text{ft}$   
 el radio del rodillo / tambor = 2520 libras pie de torsión. Para convertir a Nm  $\times 1,3558 = 3416\text{Nm}$ . Ahora tenemos que aplicar un coeficiente de fricción o de rozamiento de rodadura, efectivamente vamos a poner el par de elevación en la figura 1 en plano, como si

ilustración fuera girada 90 grados hacia la derecha.

Así que el par de elevación es  $3416\text{Nm} \times 0.05 = 170.8\text{Nm}$ , el coeficiente de fricción o rozamiento de rodadura para este tipo de aplicación.

Ahora tenemos un par requerido de **170.8Nm**. Lo que tenemos que hacer ahora es aplicar el factor de servicio. Los factores de servicio pueden variar considerablemente dependiendo de la aplicación.

#### Ejemplo:

Transportadores que funcionan 16 horas al día con un máximo de 10 paradas y arranques por hora tendrían un factor de servicio de 1.3, entonces tomamos el par de **170.8Nm multiplicado por el factor de servicio 1.3 = 221.39 Nm, es decir 222Nm**. Esto es la potencia nominal.

Ahora podemos mirar en el catálogo y encontrar un engranaje con un par nominal de 222Nm o ligeramente más grande, con un factor de servicio (f / s) de 1 o más.

La unidad que requerimos es una CMRV090 80:1, con una potencia nominal de 0,92 kW y un par de 316Nm y según el catálogo.

Ahora 0,92 kW dividido por 316Nm y multiplicamos por 222Nm = 0.646kW.

Motores de 0.92kW y 0.646kW no son estándar y tenemos que elegir un motor de **0,75 kW 4 polos 1400rev/min con brida de salida 80B5** y un **CMRV090 80:1 B5 80 con brida de entrada**.

El par real nos que conseguiremos con nuestra selección es 257Nm que da un factor de servicio de 1.5.

#### Fórmulas útiles:

Pies por minuto = diámetro del tambor/rodillo  $\times 3.142 \text{ ft} \times \text{rev/min}$

kW en par en Nm =  $\frac{\text{kW} \times 9550}{\text{rpm}}$

#### Coefficiente de fricción:

El coeficiente de fricción varía de una aplicación a otra, pero como regla general para rodamientos antifricción es de 0,01 a 0,05. Por ejemplo, un transportador de cadena con 5 ° de inclinación usaría un coeficiente de fricción igual a 0,05. Se deben tratar inclinaciones mayores de 45 ° como una carga vertical.