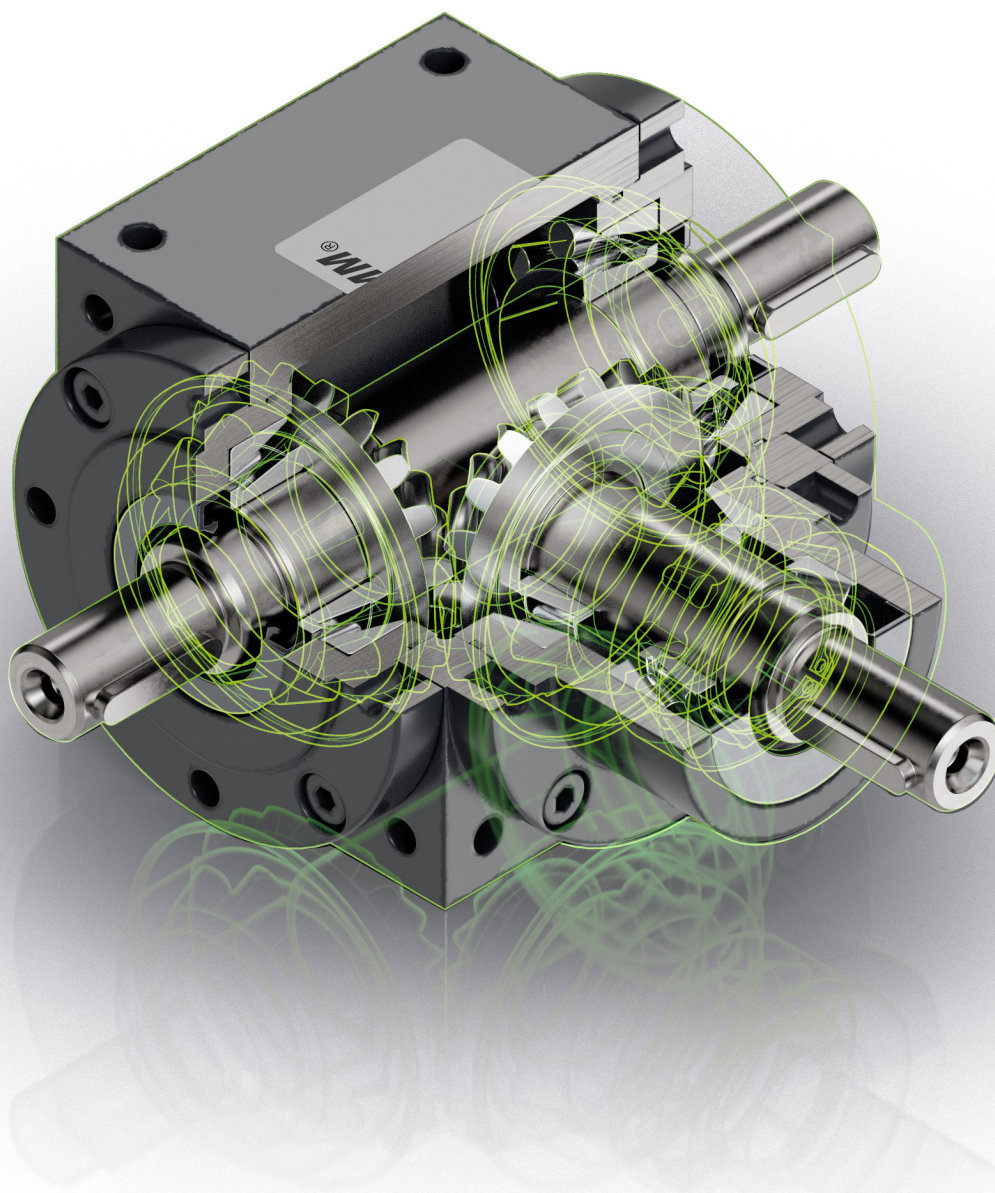


REENVÍOS ANGULARES

Serie ZK



REENVÍOS ANGULARES ZIMM	3	REENVÍO ANGULAR ZK-120	13
Tecnología que domina el giro	3	ZK-120. Datos técnicos y dimensiones	13
Potencia, Precisión, Fiabilidad	4	ZK-120. Par y fuerzas laterales	14
Formas constructivas (número y posición de los ejes)	5	REENVÍO ANGULAR ZK-140	15
Versión de reenvíos	5	ZK-140. Datos técnicos y dimensiones	15
Definición lateral	5	ZK-140. Par y fuerzas laterales	16
Dimensionamiento	6	REENVÍOS ANGULARES ZK. VARIANTES	17
Límite de revoluciones	8	Eje hueco Reenvío angular 1.3 / HW	17
REENVÍO ANGULAR ZK-065	9	Tapa de rodamiento cuadrada Reenvío angular Q	17
ZK-065. Datos técnicos y dimensiones	9	CÓDIGO DE PEDIDO	18
ZK-065. Par y fuerzas laterales	10		
REENVÍO ANGULAR ZK-090	11		
ZK-090. Datos técnicos y dimensiones	11		
ZK-090. Par y fuerzas laterales	12		

REENVÍOS ANGULARES ZIMM

ZIMM®

TECNOLOGÍA QUE DOMINA EL GIRO

Larga vida útil

Diseñado para una vida útil de más de 20.000 horas, fiable incluso en condiciones exigentes.

Carcasa robusta

Fabricado en fundición gris de alta calidad, con imprimación en RAL 7021 (gris negro), ejes y elementos de sellado sin color. Pinturas especiales bajo pedido. Versión especial con superficies adicionales sin color, bajo pedido.

Reducciones versátiles

Disponible de serie en 1:1, 2:1 y 3:1. Otras variantes en desarrollo.

Lubricación comprobada

Con lubricante mineral para un rendimiento duradero y un mantenimiento sencillo.



POTENCIA, PRECISIÓN, FIABILIDAD

Desde hace más de cuatro décadas, el nombre ZIMM es sinónimo de la más alta calidad en la tecnología de transmisión. Con nuestra nueva serie de reductores de engranajes cónicos continuamos fielmente con esta exigencia, desarrollando y perfeccionando tecnológicamente soluciones ya probadas.

El resultado es una serie de reenvíos angulares que combina el máximo rendimiento con una precisión excepcional y una fiabilidad sin concesiones.

Gracias al mecanizado completo de todos los lados de la carcasa, a los robustos rodamientos de rodillos cónicos y a un engranaje

de alta precisión, establecemos nuevos estándares en cuanto a eficiencia y suavidad de funcionamiento. La geometría optimizada de los flancos y el juego de torsión mínimo, permiten la máxima precisión de posicionamiento y una transmisión de fuerza uniforme incluso en las aplicaciones más exigentes.

Fabricados con materiales de alta calidad y con la última tecnología, nuestros reenvíos angulares ofrecen opciones de montaje flexibles y una larga vida útil, para un uso seguro en una amplia variedad de sectores y situaciones de instalación.

Reenvíos angulares ZIMM: para todos aquellos que exigen un rendimiento técnico superior y una calidad sin concesiones.

FUERTES EN LOS DETALLES. Resumen de nuestro reenvío angular

Roscas de fijación en todos los lados

Aumentan la versatilidad de montaje y permiten una integración sencilla en las más diversas posiciones de instalación

Carcasa de fundición gris, mecanizada en todos sus lados

El mecanizado preciso de todas las caras de la carcasa permite posiciones de montaje flexibles y la máxima precisión de ajuste

Rodamientos de rodillos cónicos robustos

Para máxima capacidad de carga y suavidad de funcionamiento duradera. Ideal para el uso bajo altas cargas radiales y axiales

Ejes de acero bonificado de alta calidad

Tratados térmicamente para mayor resistencia, resistencia al desgaste y larga vida útil

Estanqueidad del eje mediante retenes de eje tipo A¹

Protección eficaz contra la entrada de suciedad y la pérdida de lubricante (versión estándar en NBR)

Engranajes cónicos de acero templado con geometría de flancos optimizada

Para funcionamiento silencioso, alta eficiencia y transmisión uniforme de la fuerza

Juego angular reducido

De serie con un juego angular de solo 15 arcmin² para alta precisión de posicionamiento en aplicaciones exigentes

1) Disponible bajo pedido también en FPM. Alternativa: forma AS (con labio antipolvo)

2) Versión con bajo juego bajo pedido

FORMAS CONSTRUCTIVAS (número y posición de los ejes)



1.1

Eje de salida en el lado del engranaje cónico (lado C)



1.2

Eje de salida opuesto al lado del engranaje cónico (lado A)



1.3

Eje de salida en ambos lados (lado A + C)

VERSIONES DE REENVÍOS



WE-FN

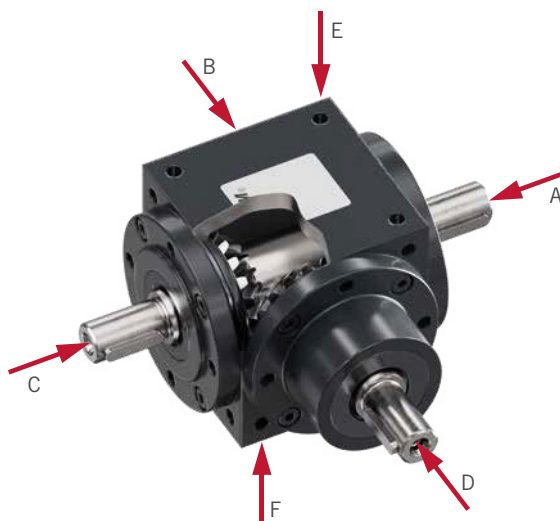
Eje de entrada: eje macizo | Eje de salida: eje macizo



HW-FN

Eje de entrada: eje macizo | Eje de salida: eje hueco

DEFINICIÓN LATERAL



DIMENSIONAMIENTO

PAR Y VELOCIDAD DE GIRO:

en la entrada (eje D):

$$T_D = \frac{P_D \times 9550}{n_D}$$

en la salida (eje A / C):

$$T_{AC} = T_D \times i \times \eta$$

$$P_{AC} = \frac{T_{AC} \times n_{AC}}{9550}$$

$$n_{AC} = \frac{n_D}{i}$$

Par equivalente para espectro de carga:

$$T_{AC} = \sqrt[6.6]{\frac{\sum (T_{AC;n}^{6.6} \times \eta_{AC;n} \times t_n)}{\sum (\eta_{AC;n} \times t_n)}}$$

$$n_{AC} = \frac{\sum \eta_{AC;n} \times t_n}{\sum t_n}$$

Par nominal / potencia nominal
para la selección del reenvío:

$$T_{a;AC} = T_{AC} \times f_b \times f_t \times f_d$$

$$P_a = P_{AC} \times f_b \times f_t \times f_d$$

Potencia límite térmica

$$P_t = P_{AC} \times f_d \times f_t \times f_e$$

A partir del 80 % de P_t
es necesaria una ventilación!

EJEMPLO DE CÁLCULO:

Situación inicial:

Motor trifásico para ventilador, con 0,75 kW, 1390 rpm, funcionamiento 16 h/d, máx. 100% ED/10 min, máx. 100 arranques/hora, velocidad del ventilador 500–750 rpm, temperatura ambiente 20 °C, fuerza radial 350 N en el eje de salida

Seleccionado: reenvío angular con relación de transmisión 2:1

1) Entrada:

$$T_D = \frac{0,75 \text{ kW} \times 9550}{1390 \text{ min}^{-1}} = 5,15 \text{ Nm}$$

2) Salida:

$$T_{AC} = 5,15 \text{ Nm} \times \frac{2}{1} \times 0,97 = 10,0 \text{ Nm}$$

$$P_{AC} = \frac{10,0 \text{ Nm} \times 695 \text{ min}^{-1}}{9550} = 0,73 \text{ kW}$$

3) Consideración de factores para la selección del reenvío:

$$f_b = 1,1 \text{ (caso de aplicación I, 16 h/d, 100 c/h)}$$

$$f_d = 1,15 \text{ (} n_D 1000..1700 \text{)}$$

$$f_t = 1,0 \text{ (20°C)}$$

$$f_e = 1,0 \text{ (100% ED/10 min)}$$

$$T_{a;AC} = 10,0 \text{ Nm} \times 1,1 \times 1,15 \times 1,0 = \mathbf{12,65 \text{ Nm}}$$

$$P_t = 0,73 \text{ kW} \times 1,15 \times 1,0 \times 1,0 = \mathbf{0,84 \text{ kW}}$$

4) Selección del reenvío:

Comparación de los valores calculados con los valores admisibles según tablas

$$T_{a;AC}: 12,65 \text{ Nm} < 14,5 \text{ Nm} \checkmark$$

$$F_{r;AC}: 350 \text{ N} < 390 \text{ N} \checkmark$$

$$P_t: 0,84 \text{ kW} < 1,3 \text{ kW} \checkmark$$

$$P_t: 0,84 \text{ kW} < 1,04 \text{ kW} (= 1,3 \text{ kW} \times 80 \%) \checkmark$$

→ **ZK-065-2:1**, sin ventilación



Términos y unidades:

T_D	Par de entrada [Nm]
P_D	Potencia de entrada [kW]
n_D	Velocidad de entrada [min ⁻¹]
T_{AC}	Par de salida [Nm]
P_{AC}	Potencia de salida [kW]
n_{AC}	Velocidad de salida [min ⁻¹]
i	Relación de transmisión
η	Rendimiento del reenvío

$T_{AC;n}$	Par de salida de un caso de carga [Nm]
$n_{AC;n}$	Velocidad de salida de un caso de carga [min ⁻¹]
t_n	Proporción temporal de un caso de carga [min ⁻¹]

$T_{a;AC}$	Par de dimensionamiento en la salida [Nm]
P_a	Potencia de dimensionamiento en el reenvío [kW]
P_t	Potencia límite térmica [kW]
f_b	Factor de servicio
f_t	Factor de temperatura
f_d	Factor de velocidad
f_e	Factor de ciclo de trabajo

DIMENSIONAMIENTO

FACTORES

Factor de servicio f_b

Obtención: 1) Seleccionar el caso de aplicación adecuado
2) Seleccionar el diagrama correspondiente al ciclo de trabajo
3) Introducir la frecuencia de conmutación por hora en el eje de abscisas y leer el factor de servicio

Funcionamiento uniforme y sin impactos Bajas aceleraciones	Funcionamiento irregular y con impactos Aceleraciones medianas	Funcionamiento muy irregular, fuertes impactos, Grandes aceleraciones, carga alternante
Caso de aplicación I ($k_a \leq 0,25$)	Caso de aplicación II ($k_a \leq 3,0$)	Caso de aplicación III ($k_a \leq 10,0$)
Máquinas de llenado Elevadores, ligeros Transportadores de tornillo, ligeros Ventiladores Plataformas elevadoras Mezcladoras, ligeras Rejillas enrollables Cintas transportadoras, ligeras Máquinas de embalaje Accionamientos de piezas de trabajo Centrífugas	Accionamientos de mesas giratorias Elevadores, pesados Enrolladores Amasadoras Mezcladoras, pesadas Molinos Agitadores, ligeros Accionamientos de puertas Cintas transportadoras, pesadas Máquinas de embalaje Cabrestantes	Trituradoras Calandras Máquinas plegadoras Bombas de pistón Prensas Agitadores, pesados Vibradores Cizallas Punzonadoras Laminadores Molinos de cemento

FACTOR DE VELOCIDAD f_d

Velocidad de entrada n_g [min^{-1}]	0...500	500...1000	1000...1700	1700...2400	2400...3000
Factor de velocidad f_d	0,90	1,00	1,15	1,23	1,30

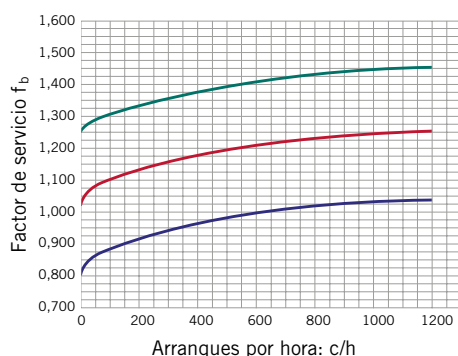
FACTOR DE TEMPERATURA f_t

Temperatura ambiente [$^{\circ}\text{C}$]	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Factor de temperatura f_t	0,90	0,95	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60

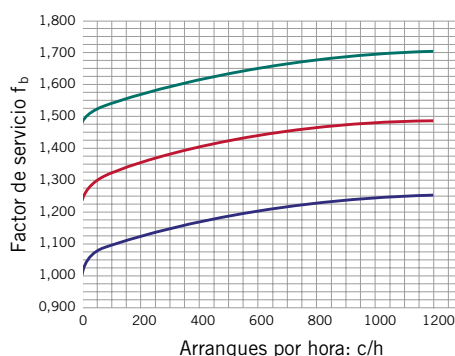
FACTOR DE CICLO DE TRABAJO f_e

Máx. ciclo de trabajo [% / 10 min]	100	80	60	40	20	10
Factor de ciclo de trabajo f_e	1,00	0,95	0,80	0,60	0,30	0,15

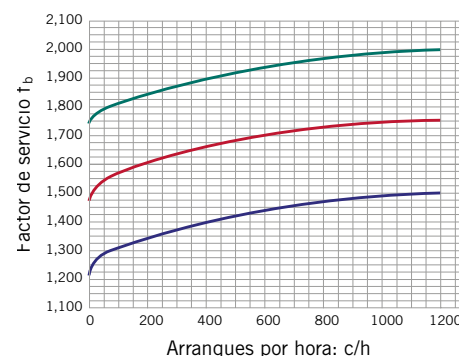
Determinación del factor de servicio f_b para 8 h/d de funcionamiento



Determinación del factor de servicio f_b para 16 h/d de funcionamiento



Determinación del factor de servicio f_b para 24 h/d de funcionamiento



Caso de aplicación I
($k_a \leq 0,25$)

Caso de aplicación II
($k_a \leq 3,0$)

Caso de aplicación III
($k_a \leq 10,0$)

LÍMITE DE REVOLUCIONES

VELOCIDAD MÁXIMA DE ENTRADA n_D CON LUBRICANTE ESTÁNDAR

Posición de montaje de los ejes		i	ZK-065	ZK-090	ZK-120	ZK-140
		$n_D : n_{AC}$	n_D, min^{-1}	n_D, min^{-1}	n_D, min^{-1}	n_D, min^{-1}
	Todos horizontales / entrada abajo (eje D)	1:1	1800	1800	1800	1800
		2:1	1800	1800	1800	1800
		3:1	1800	1800	1800	1800
	Entrada arriba (eje D)	1:1	1800	1800	1700	1550
		2:1	1800	1800	1700	1550
		3:1	1800	1800	1700	1550
	Salida vertical (eje A/C)	1:1	1800	1800	1700	1460
		2:1	1800	1800	1800	1800
		3:1	1800	1800	1800	1800

VELOCIDAD MÁXIMA DE ENTRADA n_D CON LUBRICANTE DE ALTO RENDIMIENTO

Posición de montaje de los ejes		i	ZK-065	ZK-090	ZK-120	ZK-140
		$n_D : n_{AC}$	n_D, min^{-1}	n_D, min^{-1}	n_D, min^{-1}	n_D, min^{-1}
	Todos horizontales / entrada abajo (eje D)	1:1	3000	3000	3000	3000
		2:1	3000	3000	3000	3000
		3:1	3000	3000	3000	3000
	Entrada arriba (eje D)	1:1	3000	2200	-	-
		2:1	3000	2200	-	-
		3:1	3000	2200	-	-
	Salida vertical (eje A/C)	1:1	3000	2200	-	-
		2:1	3000	3000	3000	2800
		3:1	3000	3000	3000	3000

ZK-065. DATOS TÉCNICOS Y DIMENSIONES

Reducciones disponibles:	3:1 / 2:1 / 1:1
Otras formas constructivas:	HW (eje hueco)
Rendimiento:	0,97
Momento de inercia de masa:	40,0 / 48,4 kgmm ² (eje macizo / HW; 1:1) 23,6 / 25,8 kgmm ² (eje macizo / HW; 2:1) 13,6 / 14,6 kgmm ² (eje macizo / HW; 3:1)
Peso¹:	2,4 kg
Material de la carcasa:	Hierro fundido, protegido contra la corrosión
Material de los ejes:	Acero bonificado
Lubricación:	Aceite lubricante mineral
Entrada máx.:	3000 rpm
Entrada máx., eje arriba²:	3000 rpm (eje D; x:1) 3000 rpm (eje A, C; 1:1) 3000 rpm (eje A, C; 2:1 / 3:1)
Juntas:	NBR ³
Retenes de eje:	Forma A ⁴
Chavetas:	DIN 6885-1 Forma A



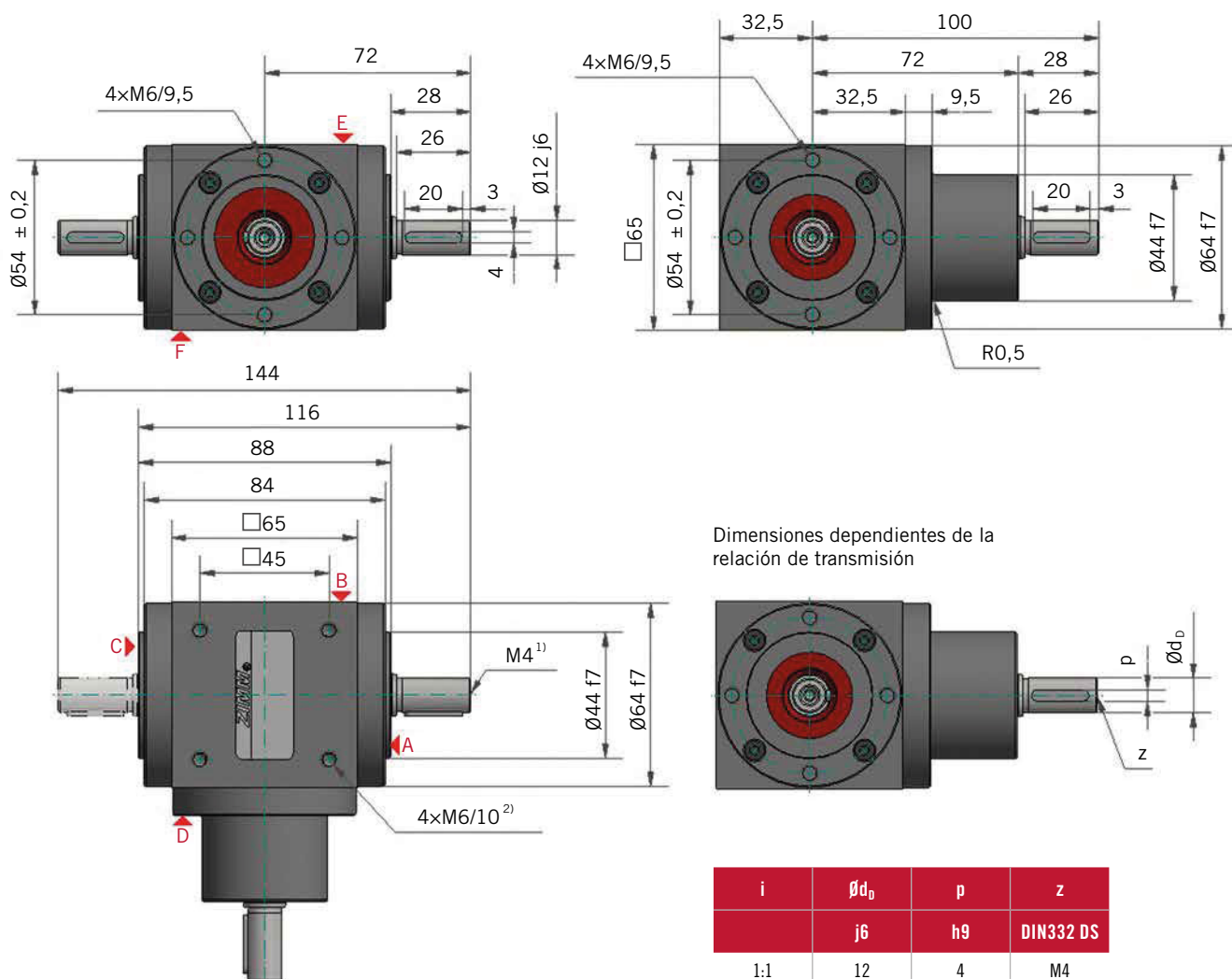
INDICACIONES GENERALES ADICIONALES

Dimensiones para eje hueco, véase la página 17.

Representación con la tapa de rodamiento R.
La tapa de rodamiento Q no está disponible para el tamaño 065.

Indicaciones importantes

1. Para forma constructiva 1.1 / 1.2 / 1.3 / 1.3-HW
2. En posición de montaje con eje vertical tener en cuenta la limitación de velocidad
3. Materiales alternativos bajo pedido
4. Forma AS en caso de elevada carga de suciedad bajo pedido



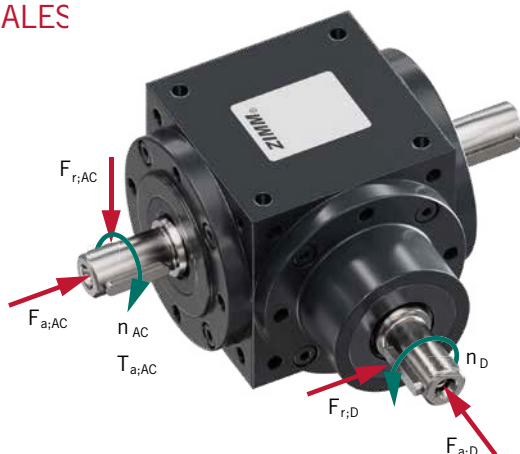
Dimensiones dependientes de la relación de transmisión

i	Ød ₀	p	z
	j6	h9	DIN332 DS
1:1	12	4	M4
2:1	12	4	M4
3:1	12	4	M4

1) Centrado de ejes según DIN 332 DS

2) Orificios de fijación M6 en los lados B, E y F de la carcasa

ZK-065. PAR Y FUERZAS LATERALES



i	n_D	n_{AC}	P_a	$P_t^{1)}$	$T_{a,AC}$	$F_{a,D}$	$F_{r,D}$	$F_{a,AC}$	$F_{r,AC}$
$n_D : n_{AC}$	min^{-1}	min^{-1}	kW	kW	Nm	N	N	N	N
1:1	50	50	0,09	1,3	18,00	420	570	700	950
	100	100	0,19	1,3	18,00	350	480	550	800
	250	250	0,46	1,3	17,50	270	370	450	700
	500	500	0,92	1,3	17,50	230	320	400	550
	750	750	1,37	1,3	17,50	200	280	310	480
	1000	1000	1,78	1,3	17,00	180	260	240	420
	1500	1500	2,36	1,3	15,00	160	230	200	390
	2000	2000	2,83	1,3	13,50	150	210	190	370
	2400	2400	3,27	1,3	13,00	140	200	170	350
	3000	3000	3,77	1,3	12,00	130	180	160	340

i	n_D	n_{AC}	P_a	$P_t^{1)}$	$T_{a,AC}$	$F_{a,D}$	$F_{r,D}$	$F_{a,AC}$	$F_{r,AC}$
$n_D : n_{AC}$	min^{-1}	min^{-1}	kW	kW	Nm	N	N	N	N
2:1	50	25	0,04	1,3	16,50	420	570	700	950
	100	50	0,09	1,3	16,50	350	480	550	800
	250	125	0,22	1,3	16,50	270	370	450	700
	500	250	0,41	1,3	15,50	230	320	400	550
	750	375	0,59	1,3	15,00	200	280	310	480
	1000	500	0,79	1,3	15,00	180	260	240	420
	1500	750	1,14	1,3	14,50	160	230	200	390
	2000	1000	1,52	1,3	14,50	150	210	190	370
	2400	1200	1,82	1,3	14,50	140	200	170	350
	3000	1500	2,28	1,3	14,50	130	180	160	340

i	n_D	n_{AC}	P_a	$P_t^{1)}$	$T_{a,AC}$	$F_{a,D}$	$F_{r,D}$	$F_{a,AC}$	$F_{r,AC}$
$n_D : n_{AC}$	min^{-1}	min^{-1}	kW	kW	Nm	N	N	N	N
3:1	50	17	0,02	1,3	14,00	420	570	700	950
	100	33	0,05	1,3	14,00	350	480	550	800
	250	83	0,12	1,3	13,50	270	370	450	700
	500	167	0,24	1,3	13,50	230	320	400	550
	750	250	0,34	1,3	13,00	200	280	310	480
	1000	333	0,45	1,3	13,00	180	260	240	420
	1500	500	0,68	1,3	13,00	160	230	200	390
	2000	667	0,87	1,3	12,50	150	210	190	370
	2400	800	1,01	1,3	12,00	140	200	170	350
	3000	1000	1,20	1,3	11,50	130	180	160	340

1) En funcionamiento S1, instalación interior limpia y temperatura ambiente de 20 °C

ZK-090. DATOS TÉCNICOS Y DIMENSIONES

Reducciones disponibles:	3:1 / 2:1 / 1:1
Otras formas constructivas:	HW (eje hueco)
Rendimiento:	0,97
Momento de inercia de masa:	306 / 297 kgmm ² (eje macizo / HW; 1:1) 133 / 131 kgmm ² (eje macizo / HW; 2:1) 54,4 / 53,5 kgmm ² (eje macizo / HW; 3:1)
Peso¹:	5,5 kg
Material de la carcasa:	Hierro fundido, protegido contra la corrosión
Material de los ejes:	Acero bonificado
Lubricación:	Aceite lubricante mineral
Entrada máx.:	3000 rpm
Entrada máx., eje arriba²:	2200 rpm (eje D; x:1) 2200 rpm (eje A, C; 1:1) 3000 rpm (eje A, C; 2:1 / 3:1)
Juntas:	NBR ³
Retenes de eje:	Forma A ⁴
Chavetas:	DIN 6885-1 Forma A



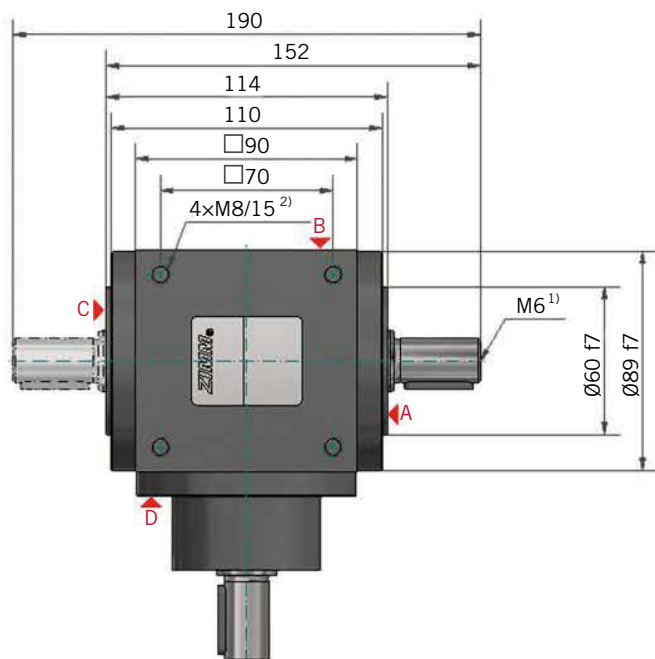
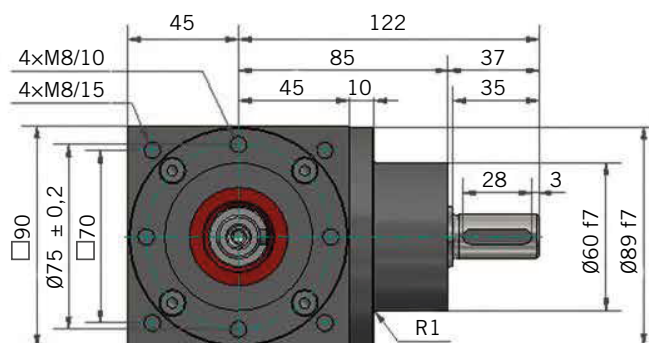
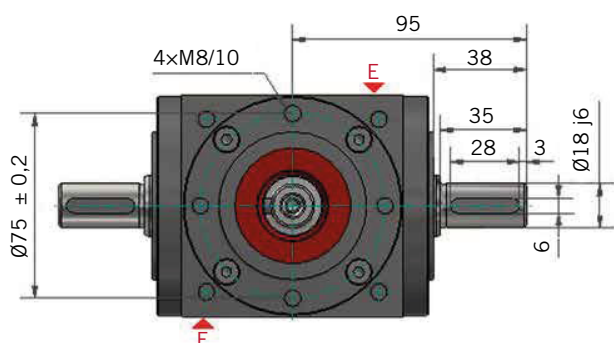
INDICACIONES GENERALES ADICIONALES

Dimensiones para eje hueco, véase la página 17.

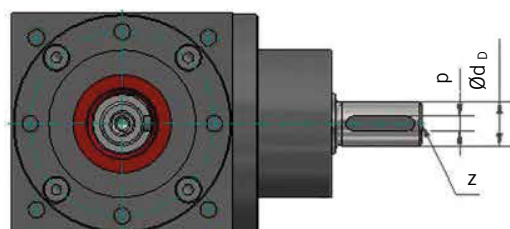
Representación con la tapa de rodamiento R.
Dimensiones para tapa de rodamiento Q,
véase la página 17.

Indicaciones importantes

1. Para forma constructiva 1.1 / 1.2 / 1.3 / 1.3-HW
2. En posición de montaje con eje vertical tener en cuenta la limitación de velocidad
3. Materiales alternativos bajo pedido
4. Forma AS en caso de elevada carga de suciedad bajo pedido



Dimensiones dependientes de la relación de transmisión

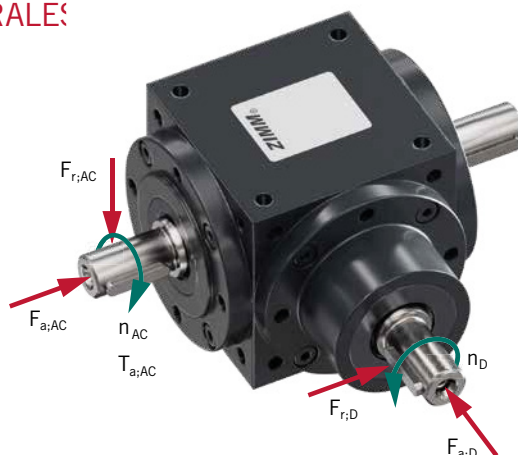


i	Ød ₀	p	z
	j6	h9	DIN332 DS
1:1	18	6	M6
2:1	18	6	M6
3:1	12	4	M4

1) Centrado de ejes según DIN 332 DS

2) Orificios de fijación M8 en los 6 lados de la carcasa

ZK-090. PAR Y FUERZAS LATERALES¹⁾



i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ¹⁾	T _{a,AC}	F _{a,D}	F _{r,D}	F _{a,AC}	F _{r,AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
1:1	50	50	0,28	2,35	53	650	880	1100	1500
	100	100	0,55	2,35	53	500	700	900	1400
	250	250	1,36	2,35	52	400	570	690	1000
	500	500	2,51	2,35	48	340	460	570	820
	750	750	3,38	2,35	43	280	430	520	730
	1000	1000	4,19	2,35	40	250	360	460	700
	1500	1500	5,50	2,35	35	240	320	420	620
	2000	2000	6,70	2,35	32	205	315	390	590
	2400	2400	7,54	2,35	30	180	310	370	550
	3000	3000	8,80	2,35	28	170	300	350	500

i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ¹⁾	T _{a,AC}	F _{a,D}	F _{r,D}	F _{a,AC}	F _{r,AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
2:1	50	25	0,14	2,35	52	650	880	1100	1500
	100	50	0,27	2,35	51	500	700	900	1400
	250	125	0,64	2,35	49	400	570	690	1000
	500	250	1,26	2,35	48	340	460	570	820
	750	375	1,85	2,35	47	280	430	520	730
	1000	500	2,41	2,35	46	250	360	460	700
	1500	750	3,46	2,35	44	240	320	420	620
	2000	1000	4,40	2,35	42	205	315	390	590
	2400	1200	5,03	2,35	40	180	310	370	550
	3000	1500	5,81	2,35	37	170	300	350	500

i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ¹⁾	T _{a,AC}	F _{a,D}	F _{r,D}	F _{a,AC}	F _{r,AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
3:1	50	17	0,07	2,35	41	650	880	1100	1500
	100	33	0,14	2,35	40	500	700	900	1400
	250	83	0,34	2,35	39	400	570	690	1000
	500	167	0,66	2,35	38	340	460	570	820
	750	250	0,97	2,35	37	280	430	520	730
	1000	333	1,26	2,35	36	250	360	460	700
	1500	500	1,83	2,35	35	240	320	420	620
	2000	667	2,30	2,35	33	205	315	390	590
	2400	800	2,60	2,35	31	180	310	370	550
	3000	1000	3,14	2,35	30	170	300	350	500

1) En funcionamiento S1, instalación interior limpia y temperatura ambiente de 20 °C

ZK-120. DATOS TÉCNICOS Y DIMENSIONES



Reducciones disponibles:	3:1 / 2:1 / 1:1
Otras formas constructivas:	HW (eje hueco)
Rendimiento:	0,97
Momento de inercia de masa:	1285 / 1232 kgmm ² (eje macizo / HW; 1:1) 655 / 642 kgmm ² (eje macizo / HW; 2:1) 288 / 282 kgmm ² (eje macizo / HW; 3:1)
Peso¹:	13,6 kg
Material de la carcasa:	Hierro fundido, protegido contra la corrosión
Material de los ejes:	Acero bonificado
Lubricación:	Aceite lubricante mineral
Entrada máx.:	3000 rpm
Entrada máx., eje arriba²:	1700 rpm (eje D; x:1) 1700 rpm (eje A, C; 1:1) 3000 rpm (eje A, C; 2:1 / 3:1)
Juntas:	NBR ³
Retenes de eje:	Forma A ⁴
Chavetas:	DIN 6885-1 Forma A

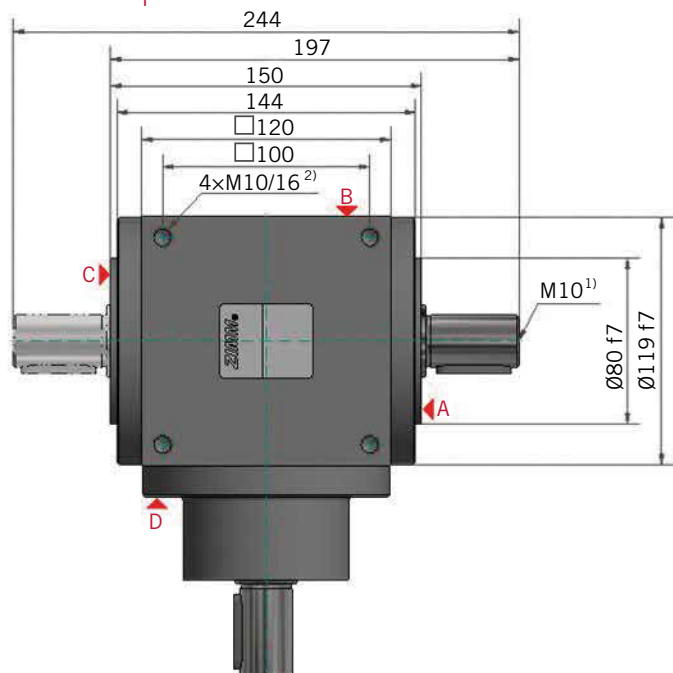
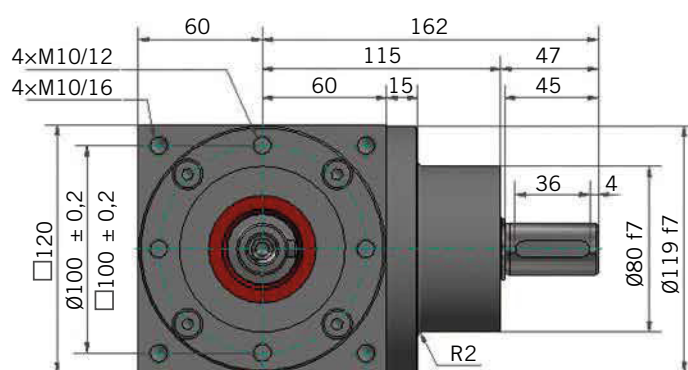
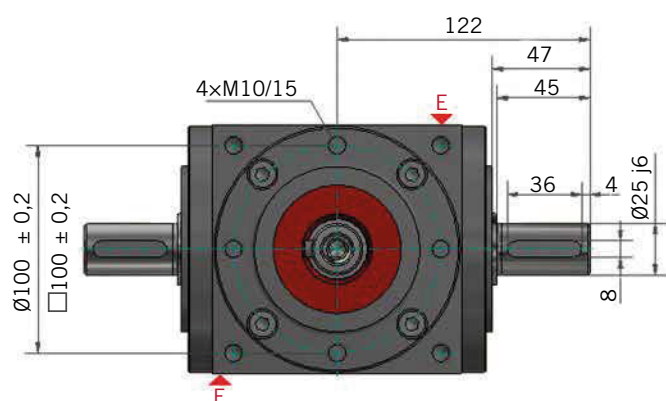
INDICACIONES GENERALES ADICIONALES

Dimensiones para eje hueco, véase la página 17.

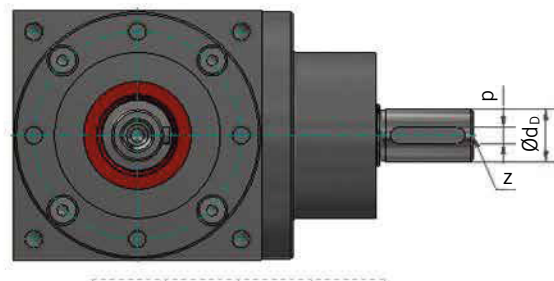
Representación con la tapa de rodamiento R.
Dimensiones para tapa de rodamiento Q,
véase la página 17.

Indicaciones importantes

1. Para forma constructiva 1.1 / 1.2 / 1.3 / 1.3-HW
2. En posición de montaje con eje vertical tener en cuenta la limitación de velocidad
3. Materiales alternativos bajo pedido
4. Forma AS en caso de elevada carga de suciedad bajo pedido



Dimensiones dependientes de la relación de transmisión

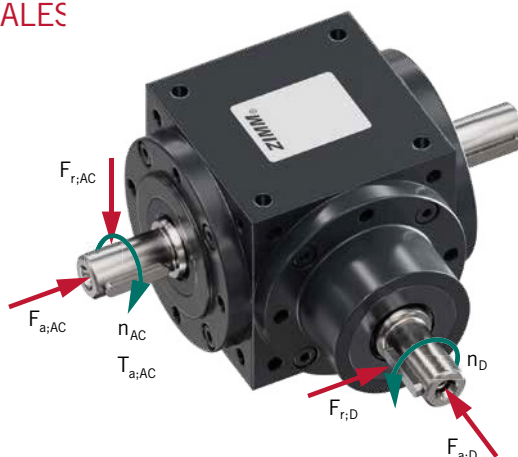


i	$\varnothing d_D$	p	z
	j6	h9	DIN332 DS
1:1	25	8	M10
2:1	25	8	M10
3:1	20	6	M6

1) Centrado de ejes según DIN 332 DS

2) Orificios de fijación M10 en los 6 lados de la carcasa

ZK-120. PAR Y FUERZAS LATERALES



i	n_D	n_{AC}	P_a	$P_t^{1)}$	$T_{a,AC}$	$F_{a,D}$	$F_{r,D}$	$F_{a,AC}$	$F_{r,AC}$
$n_D : n_{AC}$	min^{-1}	min^{-1}	kW	kW	Nm	N	N	N	N
1:1	50	50	0,71	4,1	135	1000	1400	1600	2200
	100	100	1,36	4,1	130	850	1200	1350	2000
	250	250	3,27	4,1	125	650	900	1050	1600
	500	500	6,02	4,1	115	520	700	850	1300
	750	750	8,25	4,1	105	480	670	730	1150
	1000	1000	9,95	4,1	95	440	620	690	1000
	1500	1500	13,35	4,1	85	400	560	630	900
	2000	2000	16,13	4,1	77	370	520	590	800
	2400	2400	18,35	4,1	73	350	470	550	750
	3000	3000	21,99	4,1	70	320	440	500	700

i	n_D	n_{AC}	P_a	$P_t^{1)}$	$T_{a,AC}$	$F_{a,D}$	$F_{r,D}$	$F_{a,AC}$	$F_{r,AC}$
$n_D : n_{AC}$	min^{-1}	min^{-1}	kW	kW	Nm	N	N	N	N
2:1	50	25	0,31	4,1	120	1000	1400	1600	2200
	100	50	0,63	4,1	120	850	1200	1350	2000
	250	125	1,54	4,1	118	650	900	1050	1600
	500	250	3,01	4,1	115	520	700	850	1300
	750	375	4,40	4,1	112	480	670	730	1150
	1000	500	5,65	4,1	108	440	620	690	1000
	1500	750	7,54	4,1	96	400	560	630	900
	2000	1000	9,42	4,1	90	370	520	590	800
	2400	1200	10,81	4,1	86	350	470	550	750
	3000	1500	12,72	4,1	81	320	440	500	700

i	n_D	n_{AC}	P_a	$P_t^{1)}$	$T_{a,AC}$	$F_{a,D}$	$F_{r,D}$	$F_{a,AC}$	$F_{r,AC}$
$n_D : n_{AC}$	min^{-1}	min^{-1}	kW	kW	Nm	N	N	N	N
3:1	50	17	0,17	4,1	97	1000	1400	1600	2200
	100	33	0,32	4,1	92	850	1200	1350	2000
	250	83	0,79	4,1	91	650	900	1050	1600
	500	167	1,57	4,1	90	520	700	850	1300
	750	250	2,28	4,1	87	480	670	730	1150
	1000	333	2,97	4,1	85	440	620	690	1000
	1500	500	4,19	4,1	80	400	560	630	900
	2000	667	5,24	4,1	75	370	520	590	800
	2400	800	6,03	4,1	72	350	470	550	750
	3000	1000	7,12	4,1	68	320	440	500	700

1) En funcionamiento S1, instalación interior limpia y temperatura ambiente de 20 °C

ZK-140. DATOS TÉCNICOS Y DIMENSIONES

Reducciones disponibles:	3:1 / 2:1 / 1:1
Otras formas constructivas:	HW (eje hueco)
Rendimiento:	0,97
Momento de inercia de masa:	2452 / 2255 kgmm ² (eje macizo / HW; 1:1) 1248 / 1200 kgmm ² (eje macizo / HW; 2:1) 781 / 760 kgmm ² (eje macizo / HW; 3:1)
Peso¹:	20,1 kg
Material de la carcasa:	Hierro fundido, protegido contra la corrosión
Material de los ejes:	Acero bonificado
Lubricación:	Aceite lubricante mineral
Entrada máx.:	3000 rpm
Entrada máx., eje arriba²:	1550 rpm (eje D; x:1) 1460 rpm (eje A, C; 1:1) 2800 rpm (eje A, C; 2:1) 3000 rpm (eje A, C; 3:1)
Juntas:	NBR ³
Retenes de eje:	Forma A ⁴
Chavetas:	DIN 6885-1 Forma A



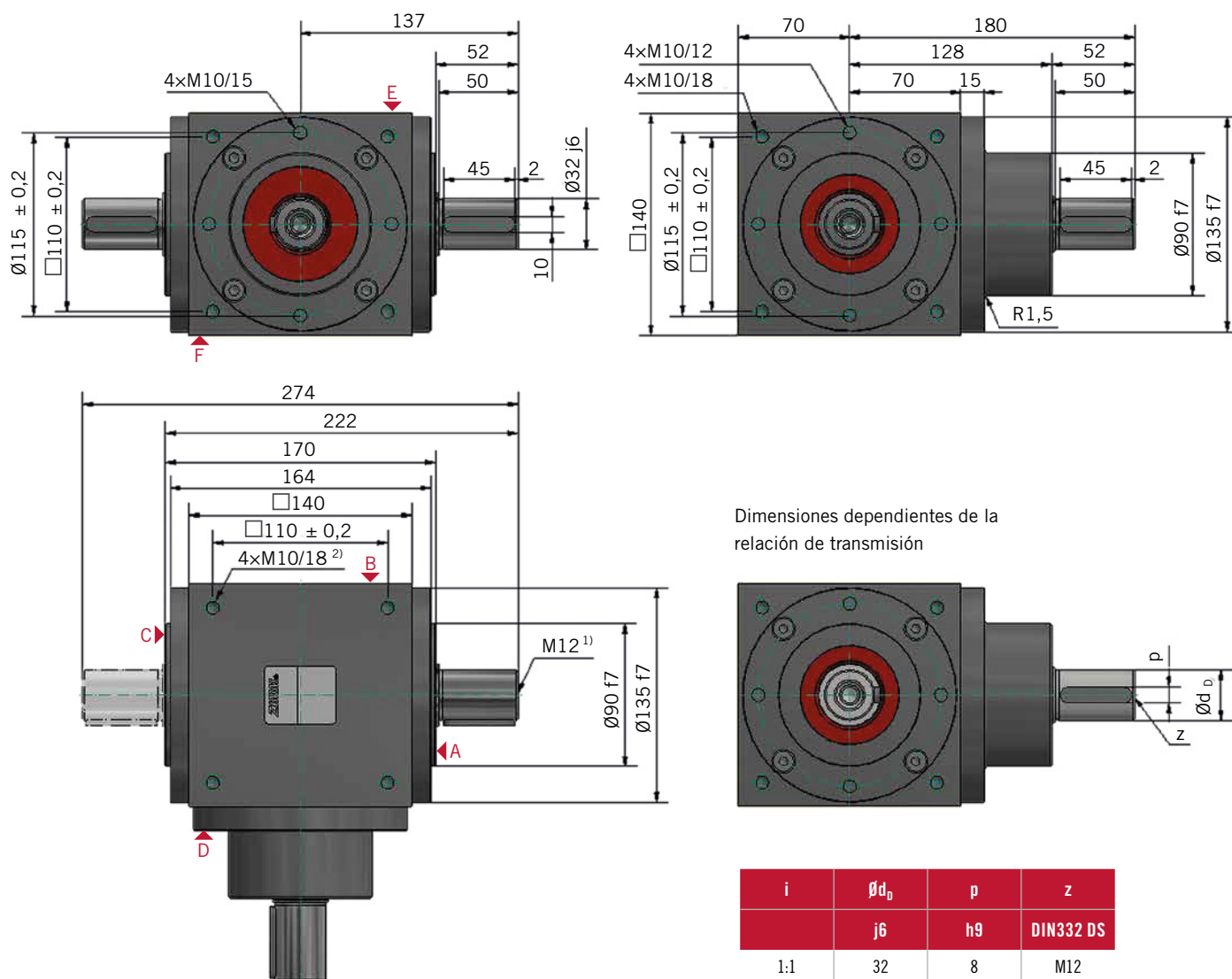
INDICACIONES GENERALES ADICIONALES

Dimensiones para eje hueco, véase la página 17.

Representación con la tapa de rodamiento R.
Dimensiones para tapa de rodamiento Q,
véase la página 17.

Indicaciones importantes

1. Para forma constructiva 1.1 / 1.2 / 1.3 / 1.3-HW
2. En posición de montaje con eje vertical tener en cuenta la limitación de velocidad
3. Materiales alternativos bajo pedido
4. Forma AS en caso de elevada carga de suciedad bajo pedido



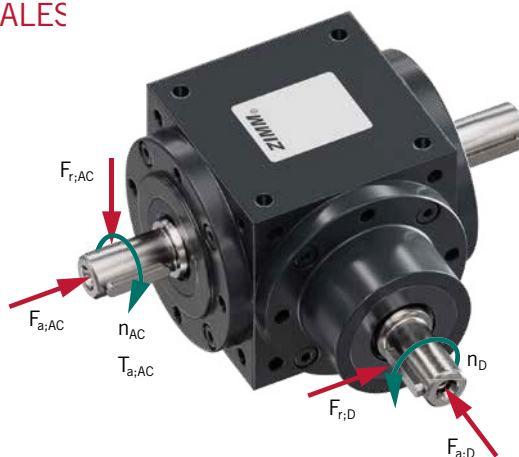
Dimensiones dependientes de la relación de transmisión

i	Ød ₀	p	z
	j6	h9	DIN332 DS
1:1	32	8	M12
2:1	32	8	M12
3:1	28	7	M10

1) Centrado de ejes según DIN 332 DS

2) Orificios de fijación M10 en los 6 lados de la carcasa

ZK-140. PAR Y FUERZAS LATERALES



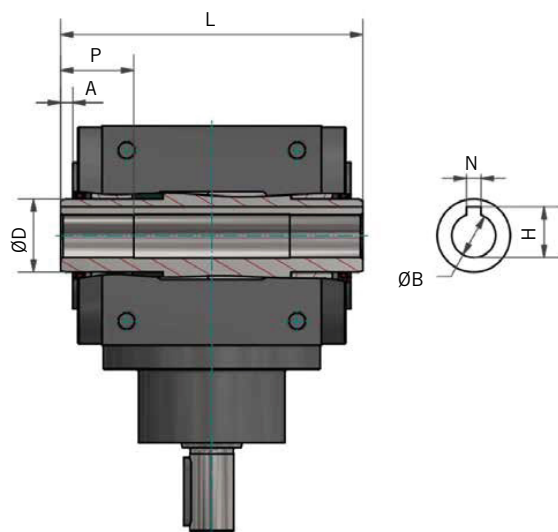
i	n_D	n_{AC}	P_a	$P_t^{1)}$	$T_{a,AC}$	$F_{a,D}$	$F_{r,D}$	$F_{a,AC}$	$F_{r,AC}$
$n_D : n_{AC}$	min^{-1}	min^{-1}	kW	kW	Nm	N	N	N	N
1:1	50	50	1,05	5,4	200	1550	2100	2550	3900
	100	100	2,09	5,4	200	1300	1900	2100	3100
	250	250	4,97	5,4	190	1050	1450	1600	2600
	500	500	9,69	5,4	185	850	1100	1300	2050
	750	750	12,96	5,4	165	700	950	1200	1850
	1000	1000	16,02	5,4	153	610	870	1100	1700
	1500	1500	21,52	5,4	137	490	790	1050	1550
	2000	2000	26,18	5,4	125	450	740	1000	1450
	2400	2400	29,65	5,4	118	430	720	950	1350
	3000	3000	34,55	5,4	110	410	680	900	1300

i	n_D	n_{AC}	P_a	$P_t^{1)}$	$T_{a,AC}$	$F_{a,D}$	$F_{r,D}$	$F_{a,AC}$	$F_{r,AC}$
$n_D : n_{AC}$	min^{-1}	min^{-1}	kW	kW	Nm	N	N	N	N
2:1	50	25	0,52	5,4	200	1550	2100	2550	3900
	100	50	1,05	5,4	200	1300	1900	2100	3100
	250	125	2,49	5,4	190	1050	1450	1600	2600
	500	250	4,71	5,4	180	850	1100	1300	2050
	750	375	6,36	5,4	162	700	950	1200	1850
	1000	500	7,85	5,4	150	610	870	1100	1700
	1500	750	10,52	5,4	134	490	790	1050	1550
	2000	1000	12,77	5,4	122	450	740	1000	1450
	2400	1200	14,45	5,4	115	430	720	950	1350
	3000	1500	16,49	5,4	105	410	680	900	1300

i	n_D	n_{AC}	P_a	$P_t^{1)}$	$T_{a,AC}$	$F_{a,D}$	$F_{r,D}$	$F_{a,AC}$	$F_{r,AC}$
$n_D : n_{AC}$	min^{-1}	min^{-1}	kW	kW	Nm	N	N	N	N
3:1	50	17	0,31	5,4	175	1550	2100	2550	3900
	100	33	0,60	5,4	173	1300	1900	2100	3100
	250	83	1,48	5,4	170	1050	1450	1600	2600
	500	167	2,79	5,4	160	850	1100	1300	2050
	750	250	3,93	5,4	150	700	950	1200	1850
	1000	333	5,06	5,4	145	610	870	1100	1700
	1500	500	7,17	5,4	137	490	790	1050	1550
	2000	667	9,08	5,4	130	450	740	1000	1450
	2400	800	10,22	5,4	122	430	720	950	1350
	3000	1000	11,94	5,4	114	410	680	900	1300

1) En funcionamiento S1, instalación interior limpia y temperatura ambiente de 20 °C

EJE HUECO | REENVÍO ANGULAR 1.3 / HW



Ranura para chaveta según DIN 6885-1.

Las dimensiones indicadas son idénticas para todas las reducciones disponibles.

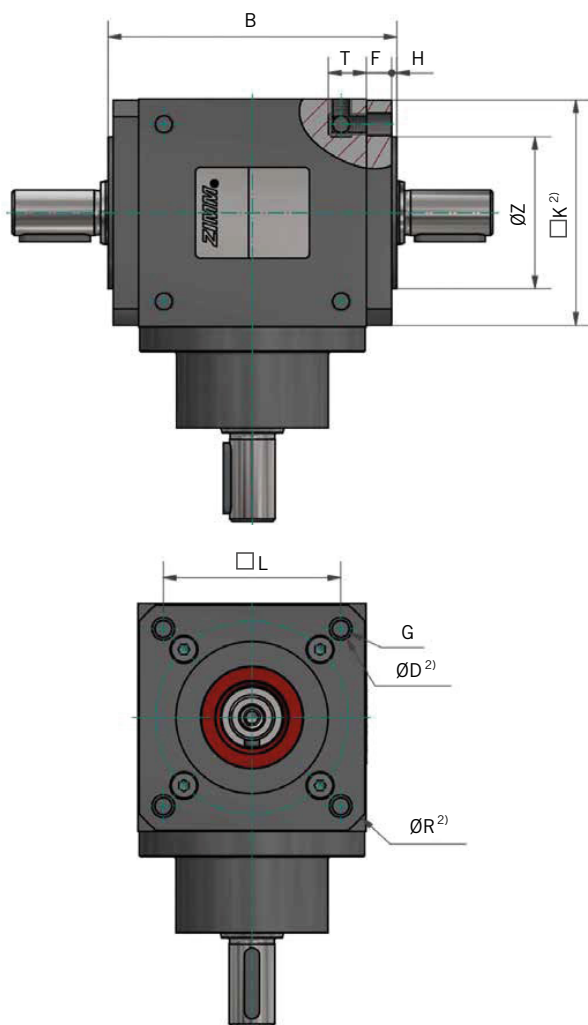
Las medidas no indicadas corresponden a las de la forma constructiva estándar.

Momentos de inercia de masa, véase la forma constructiva estándar.



ZK	ØB	H	N	P	ØD	A	L
H7		+0,1	JS9				DIN ISO 2768-m
065	12	13,8	4	20	20	2	92
090	18	20,8	6	30	30	5	124
120	25	28,3	8	40	40	5	160
140	32	35,3	10	50	45	5	180

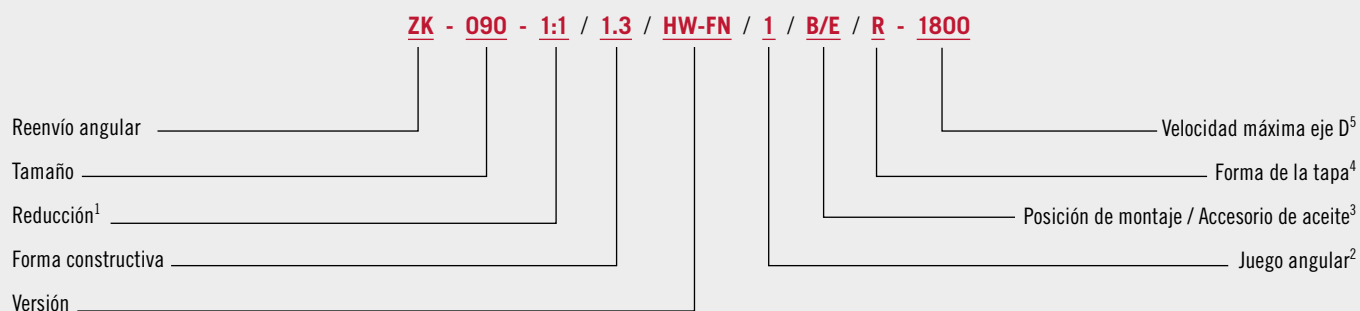
TAPA DE RODAMIENTO CUADRADA | REENVÍO ANGULAR Q



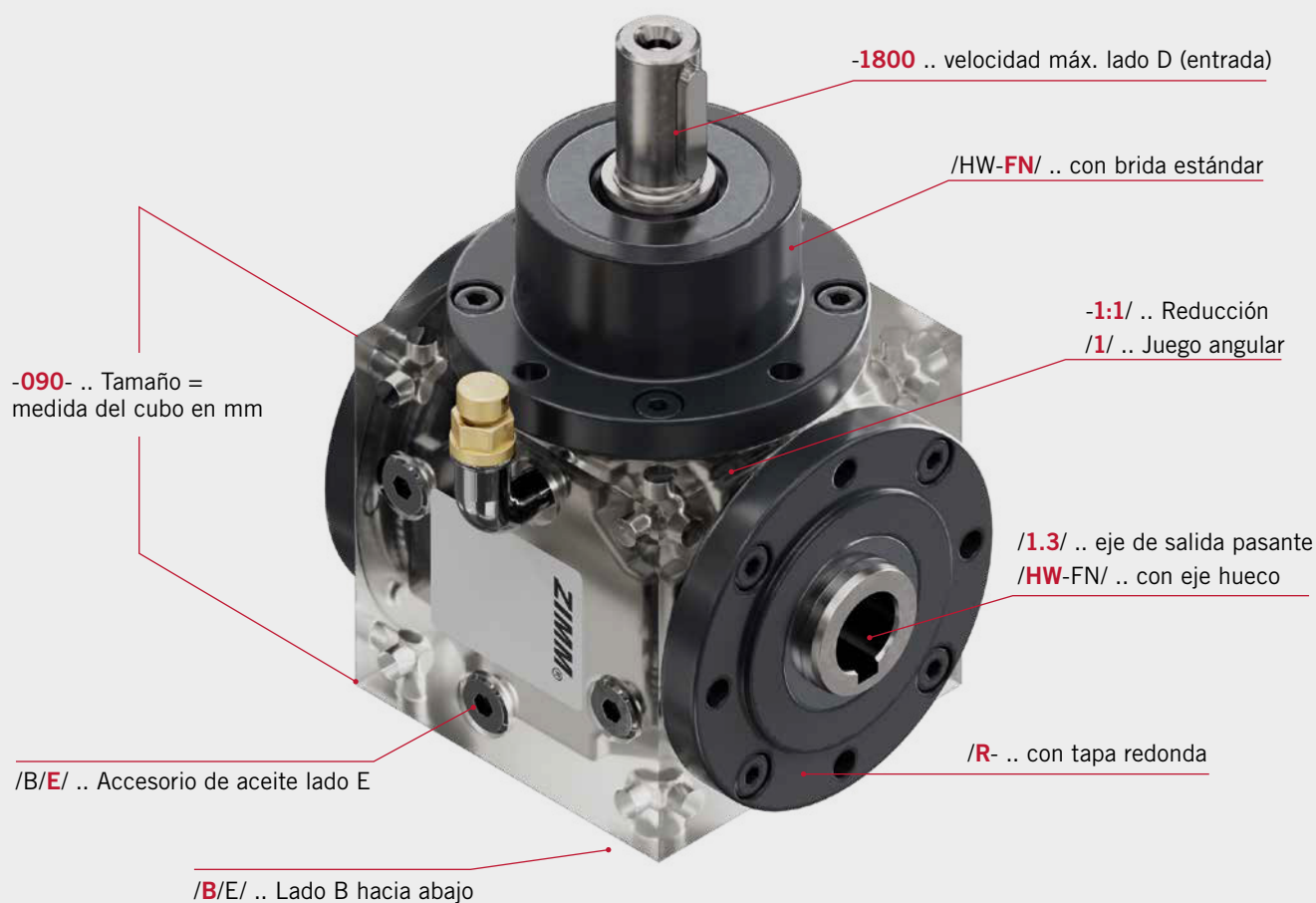
ZK ¹⁾	K ²⁾	ØZ	H	L	ØD ²⁾	F	G	T	T+F ²⁾	B	ØR ²⁾
		f7									
090	89	60	2	70	9	10	M8	15	25	114	117
120	119	80	3	100	11	12	M10	16	28	150	164
140	139	100	3	110	11	12	M10	18	30	170	192

1) La tapa de rodamiento Q no está disponible para el tamaño 065.

2) Estas dimensiones solo están disponibles con tapa de rodamiento Q. Todas las demás dimensiones, así como las no indicadas, corresponden a la forma constructiva estándar con tapa de rodamiento R.



ZK- .. Serie de reenvíos angulares



- 1) i = eje de entrada : eje de salida
- 2) 1 15 arcmin, otros bajo pedido
- 3) Orificios de aceite posibles lado B, E, F; sin orificios de aceite = .../O
- 4) R...tapa redonda / Q... tapa cuadrada
- 5) Eje D = eje de entrada



Información técnica en PDF, DWG
y STEP con configurador online en
www.tecnopower.es

Carretera Laureà Miró, 407
08980 Sant Feliu de Llobregat · Barcelona · España
Tel. 93 656 80 50 · tp@tecnopower.es

www.tecnopower.es