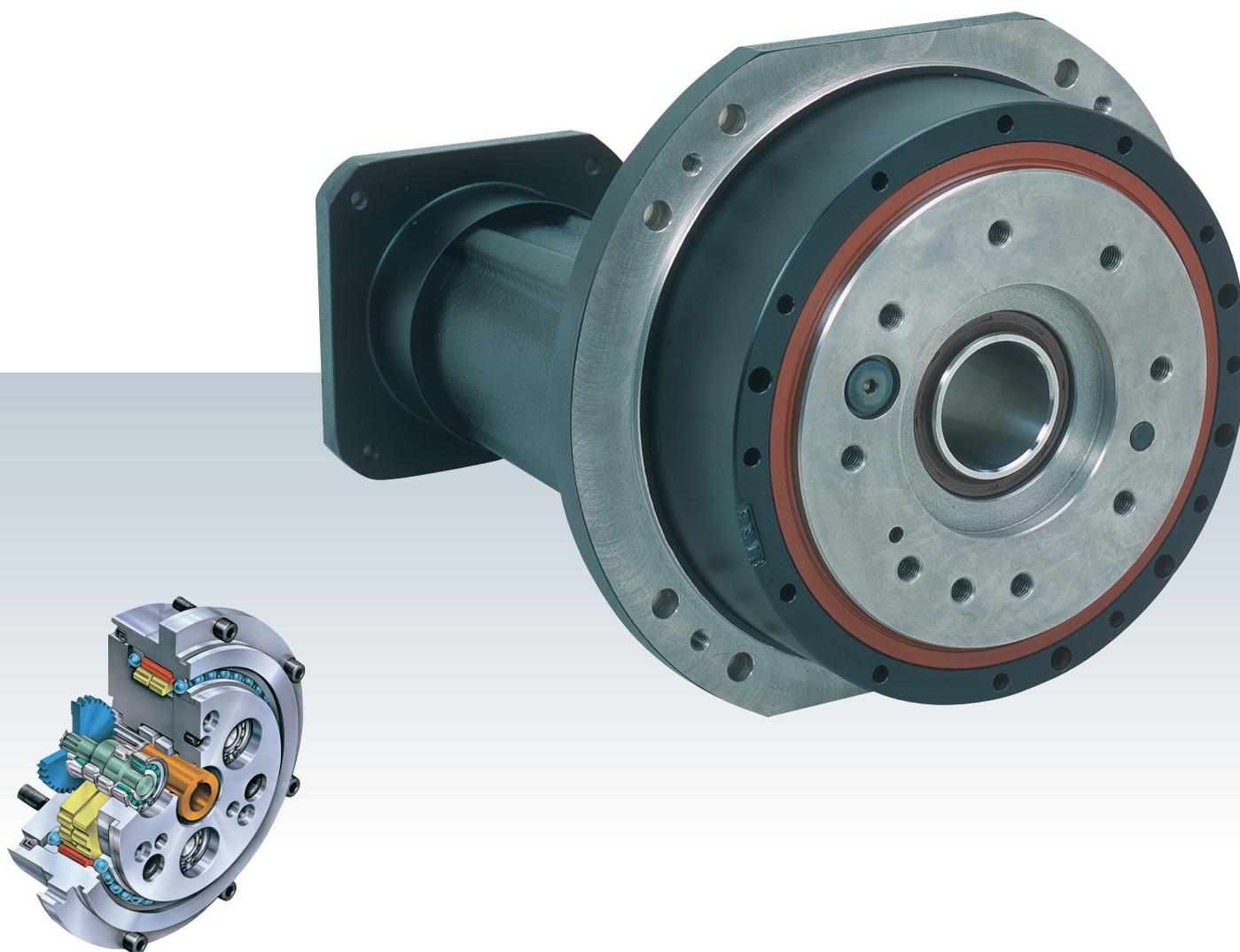


Reductores cicloidales de precisión

RV/RD/NT

Juego Angular " 0 "



1 Nabtesco Precisión

Nabtesco Precision, miembro del grupo Nabtesco, es el fabricante de las Cajas de Engranajes Cicloidales de Precisión más importante del mundo, con unos productos que cubren el 70% del mercado de los robots industriales a nivel mundial. Los Reductores de Alta Precisión, los Cabezales de Engranajes de Eje Hueco y los Servomandos mono ejes están diseñados para optimizar el funcionamiento y la productividad y al mismo tiempo satisfacer las necesidades del mercado del control de movimiento. Los productos de Nabtesco satisfacen dichas necesidades, proporcionando productos incomparables, compactos y ligeros que ofrecen una gran rigidez y elevado rendimiento.

Nabtesco, con más de 4000 empleados, numerosas plantas de producción y oficinas de ventas y de asistencia al consumidor en todo el mundo, ha conseguido una reputación excelente entre sus clientes ofreciéndoles una satisfacción completa.

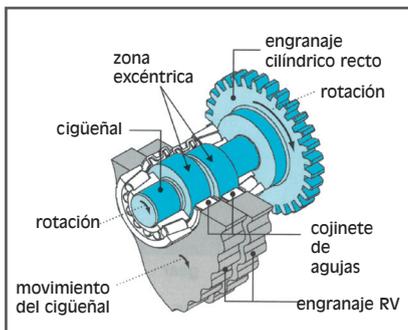
Principio del funcionamiento de los Reductores

La rotación del servomotor se transmite a través de la entrada al engranaje cilíndrico recto. En este punto, la velocidad se reduce de acuerdo a la relación de engranajes entre el engranaje de entrada y el engranaje cilíndrico recto. Ya que no están conectados directamente, los cigüeñales tienen la misma velocidad de rotación que los engranajes cilíndricos rectos. Dos engranajes RV están montados rodeando el rodamiento de agujas sobre la zona excéntrica del cigüeñal. (Con el fin de soportar la misma cantidad de fuerza).

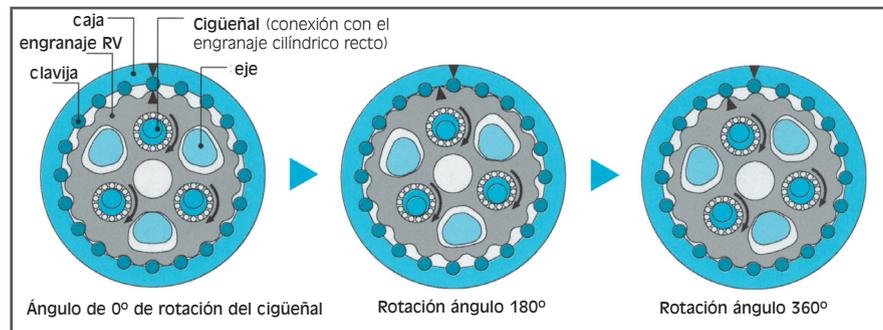
Cuando los cigüeñales giran, los dos engranajes RV que están montados en las secciones excéntricas también dan vueltas excéntricamente sobre los ejes de entrada (movimiento del cigüeñal). Las clavijas están dispuestas en un diámetro constante en las ranuras dentro de la caja. El número de clavijas es mayor que el número de dientes RV.

A medida que los cigüeñales realizan un giro completo, los engranajes RV giran excéntricamente un diámetro de una clavija (movimiento del cigüeñal), con todos los dientes RV en contacto con todas las clavijas.

Entonces la rotación está en la salida del eje (eje de salida) a través del cigüeñal, de tal modo que la velocidad de rotación del cigüeñal pueda disminuir en proporción al número de clavijas. El factor de reducción total es el producto del primer factor de reducción multiplicado por el segundo factor de reducción.

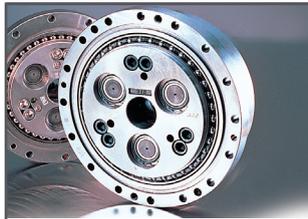


Sección del cigüeñal



Segunda sección de rotación

Sin brida acople motor



RV-E
Eje sólido

T	58 - 5.390	Nm
i	31 - 192,4	

Página 12

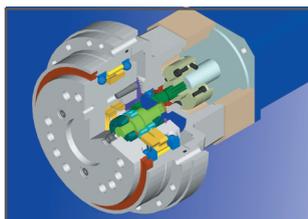


RV-C
Eje hueco

T	98 - 8.820	Nm
i	27 - 49,286	

Página 14

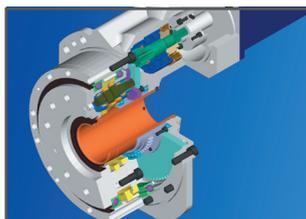
Con brida acople motor



RD-E
Eje sólido

T	58 - 3.136	Nm
i	31 - 185	

Página 16



RD-C
Eje hueco

T	98 - 3.136	Nm
i	81 - 258	

Página 18

Aplicaciones especiales



NT
Para mesas de giro CN

T	1.471 - 2.059	Nm
i	60	
n	70	min ⁻¹

Página 20

Eje sólido - Sin brida acople motor

1 RV-E

Serie de reductores RV-E en sistemas de control de posicionamiento.

Si se precisa una rigidez torsional y resistencia a la flexión elevadas, así como máxima precisión, los reductores RV-E son la solución.

Características y Ventajas

Soporte doble en el extremo y elemento de fijación único

- Transmisión de pares elevados
- Capacidad de choque elevada (hasta 5 veces el par nominal)
- Alta rigidez
- Alta precisión (juego < 1 arc-min.)

2 fases de reducción

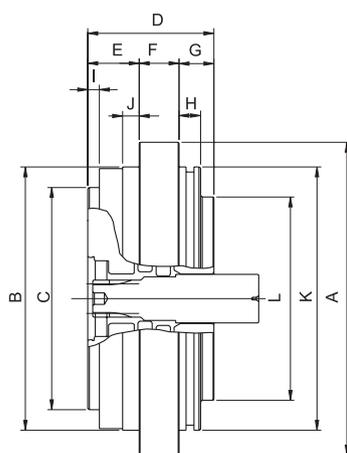
- Reduce la vibración
- Baja inercia

Soporte radial integrado

- Desgaste mínimo
- Mayor durabilidad

Características

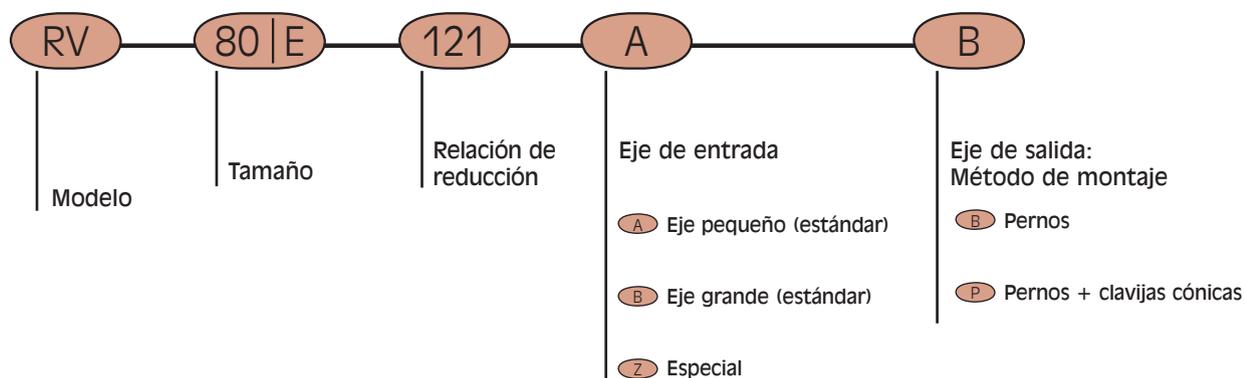
Modelo	Ratio	Par nominal (Nm)	Par transmisible (Nm)		Velocidad de salida permitida (rpm)		Juego (arc-min)	Rigidez torsional (Nm/arc-min)	Características del rodamiento		
			Acel./des-acel. (Nm)	Momentáneo (Nm)	Servicio intermitente (min ⁻¹)	Momento de rigidez (Nm/arc-min)			Momento permisible (Nm)	Carga axial (N)	
6E	31	58	117	294	100	<1.5	20	117	196	1.470	
	43										
	53,5										
20E	57	167	412	833	75	<1.0	49	372	882	3.920	
	81										
	105										
25E	57	216	540	1.080	75	<1.0	59	353	882	3.920	
	81										
	105										
40E	57	412	1.029	2.058	70	<1.0	108	931	1.666	5.194	
	81										
	105										
50E	57	491	1.226	2.453	70	<1.0	147	686	1.666	5.194	
	81										
	105										
80E	57	784	1.960	3.920	70	<1.0	196	1.176	2.156	7.840	
	81										
	101										
110E	81	1.078	2.695	5.390	50	<1.0	294	1.470	2.940	10.780	
	111										
	161										
160E	81	1.568	3.920	7.840	45	<1.0	392	2.940	3.920	14.700	
	101										
	129										
320E	81	3.136	7.480	15.680	35	<1.0	980	4.900	7.056	19.600	
	101										
	118,5										
450E	81	4.410	11.025	22.050	25	<1.0	1.176	7.448	8.820	24.500	
	101										
	118,5										
550E	123	5.390	13.475	26.950	20	<1.0	2.260	9.600	10.780	34.300	
	141										
	163,5										



Dimensiones

Modelo	A (ø mm)	B (ø mm)	C (ø mm)	D (ø mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	I (mm)	J (mm)	K (ø mm)	L (ø mm)	Peso (kg)
6E	122	103	86	53	24	12	17	8	4	8	103	78	2,5
20E	145	124	105	65	30	20	15	8	5,5	10	123	91,5	4,4
25E	145	124	105	68	30	20	15	8	8,5	10	123	96,6	4,6
40E	190	160	135	76	31	24	21	13	7	10	160	127	9,5
50E	190	160	135	76	31	24	21	13	7	10	160	127	9,5
80E	222	190	160	84	48	15	21	12	11	10	190	139	12,7
110E	244	208	182	92,5	67	19	6,5	-	14	15	-	154	18
160E	280	240	204	104	68,5	25	10,5	-	8	15	-	178	28
320E	325	284	245	125	79,5	30	15,5	-	8	20	-	214	47
450E	370	328	275	140	84	38	18	-	8	20	-	248	69
550E	395	353	315	159	95	45	19	7	24	15	325	275	88

Código de pedido



Eje hueco - Sin brida acople motor

1 RV-C

El diseño del reductor RV-C es idéntico al del modelo RV-E.

La diferencia es que el eje hueco permite que el cable del árbol de transmisión pueda introducirse a través del reductor.

Características y Ventajas

Soporte doble en el extremo y elemento de fijación único

- Transmisión de pares elevados
- Capacidad de choque elevada (hasta 5 veces el par nominal)
- Alta rigidez
- Alta precisión (juego < 1 arc-min.)

2 fases de reducción

- Reduce la vibración
- Baja inercia

Soporte radial integrado

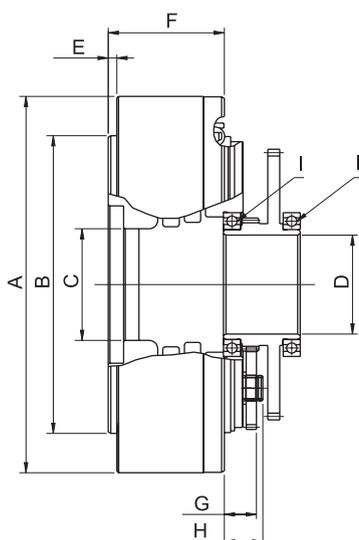
- Desgaste mínimo
- Mayor durabilidad
- Rendimiento elevado
- Rendimiento en el arranque excelente

Eje hueco

- Permite que el cable de conexión pueda pasar a través del reductor.

Características

Modelo	Ratio Estándar	Par nominal (Nm)	Par transmisible (Nm)		Velocidad de salida permitida Servicio intermitente (min ⁻¹)	Juego (arc-min)	Rigidez torcional (Nm/arc-min)	Características del rodamiento		
			Aceleración/desacelerac. (Nm)	Momentáneo (Nm)				Momento permisible (Nm)	Carga axial (N)	Momento de rigidez (Nm/arc-min)
10C	27	98	245	490	80	<1.0	47	686	5.880	421
27C	36,57 (1.390/38)	265	662	1.323	60	<1.0	147	980	8.820	1.068
50C	32,54 (1.985/61)	490	1.225	2.450	50	<1.0	255	1.764	11.760	1.960
100C	36,75	980	2.450	4.900	40	<1.0	510	2.450	13.720	2.813
155C	33,62	1.470	3.675	7.350	30	<1.0	735	7.056	15.680	4.900
200C	34,86 (1.499/43)	1.961	4.900	9.800	30	<1.0	980	8.820	19.600	9.800
320C	35,61 (2.778/78)	3.136	7.840	15.680	25	<1.0	1.960	20.580	29.400	12.740
400C	35,61 (2.778/78)	3.920	9.800	19.600	20	<1.0	2.450	24.500	34.300	19.600
500C	37,34 (3.099/83)	4.900	12.250	24.500	20	<1.0	3.430	34.300	39.200	24.500
900C	42,84	8.820	22.050	44.100	15	<1.0	4.900	44.100	50.960	37.730

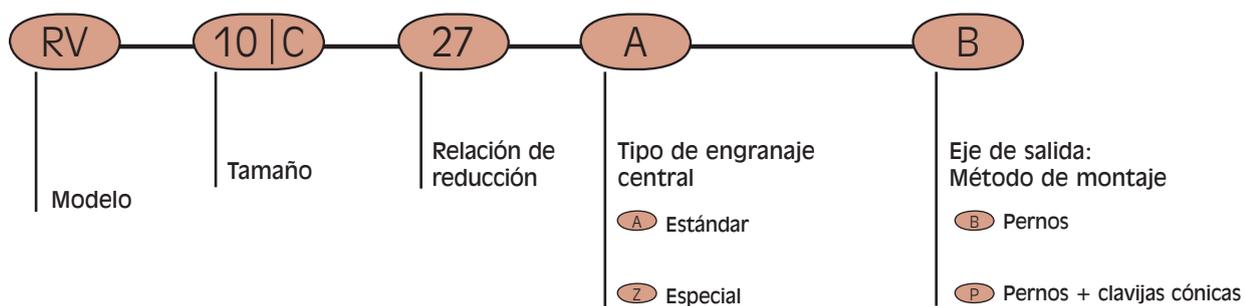


Dimensiones

Modelo	A (ø mm)	B (ø mm)	C (ø mm)	D (ø mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	I	Peso (kg)
10C	147	110	34	31	4	49,5	17	19,2	6,807	4,6
27C	182	140	47	43	5	57,5	16,6	19,5	6,810	8,5
50C	222,5	176	66	57	5	68	20,2	23,8	6,813	15
100C	250,5	199	73	71	5	72,6	19,9	21,15	6,816	19,5
155C	293	234	90	80,5	6	104,5	29,1	33	6,818	37
200C	347	260	100	90	7	102	31,2	33,2	6,820	57
320C	440	340	140	138	5,5	101	38	43,5	6,830	80
400C	485	350	140	138	6	110,5	39	43,5	6,830	108
500C	520	390	150	138	7,5	130,5	47,5	50	6,832	160
900C	543	390	135	-	22,5	144	80,8	82,6	6,838	225

RV900C: 8.820 Nm de par nominal con 543 mm de diámetro

Código de pedidos



Eje sólido - Con brida para servomotor

1 RD-E

La base de esta serie, es la serie RV-E, el reductor es cerrado y está sellado y con la brida adecuada para montaje del servomotor.

Características y Ventajas

Soporte doble en el extremo y elemento de fijación único

- Transmisión de pares elevados
- Capacidad de choque elevada (hasta 5 veces el par nominal)
- Alta rigidez
- Alta precisión (juego < 1 arc-min.)

2 fases de reducción

- Reduce la vibración
- Baja inercia

Soporte radial integrado

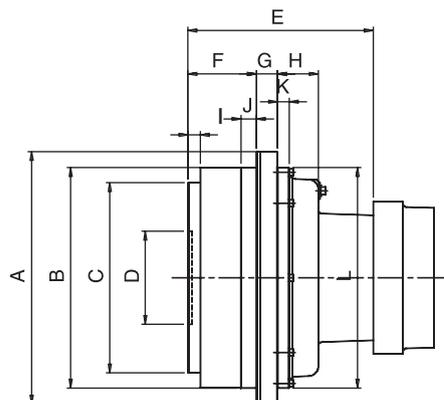
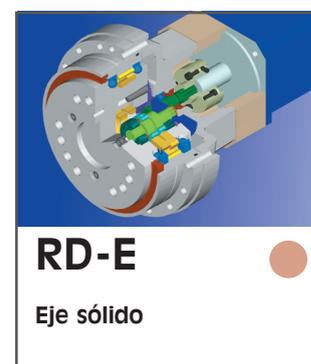
- Desgaste mínimo
- Mayor durabilidad
- Rendimiento elevado
- Rendimiento en el arranque excelente

Pre engrasado / brida de acoplamiento del motor

- Facilidad de montaje
- Menor coste en diseño y fabricación

Características

Modelo	Ratio	Par nominal (Nm)	Par transmisible		Velocidad de salida permitida Servicio intermitente (min ⁻¹)	Juego (arc-min)	Rigidez torsional (Nm/arc-min)	Características del rodamiento			
			Aceleración/Desacelerac. (Nm)	Momentáneo (Nm)				Rigidez del momento (Nm/arc-min)	Momento permisible (Nm)	Carga axial (N)	
6E	* 31	79	58	117	294	100	<1.5	20	117	196	1.470
	* 43	103									
	* 53,5										
20E	* 41	105	167	412	833	75	<1.0	49	372	882	3.920
	* 57	161									
	* 81										
40E	* 41	105	412	1.029	2.058	70	<1.0	108	931	1.666	5.194
	* 57	153									
	* 81										
80E	* 41	101	784	1.960	3.920	70	<1.0	196	1.176	2.156	7.840
	* 57	153									
	* 81										
160E	* 66	145	1.568	3.920	7.840	45	<1.0	392	2.940	3.920	14.700
	* 81	171									
	* 101										
320E	* 66	141	3.136	7.840	15.680	35	<1.0	980	4.900	7.056	19.600
	* 81	185									
	* 101										

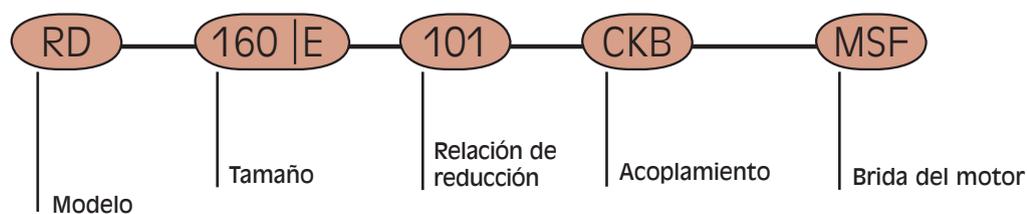


Dimensiones

Modelo	A (ø mm)	B h7 (ø mm)	C h7 (ø mm)	D H7 (ø mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	I (mm)	J (mm)	K (mm)	L h7 (ø mm)	Peso (kg)
6E	125,5	103	86	20	132	28,5	32	24,5	8,5	8	8	103	5,5
20E	150	124	105	32	136,5	30	40	24,5	5,5	10	10	122	8,2
40E	192	160	135	50	155,8	31,1	51,5	22,5	7,1	10	10	160	17,3
80E	223	190	160	55	182	54	41,5	26	17	10	10	190	25,2
160E	280	240	204	130	210,5	73,6	22	42,9	13,1	15	10	240	44,5
320E	325	284	245	150	236,5	87,5	27	52	16	20	15	284	68,7

! Alta rigidez torsional en reducido espacio

Código de pedido



Eje hueco - Con brida para servomotor

1 RD-C

La base de esta serie es la serie RV-C, el reductor es cerrado y está sellado y con la brida adecuada para montaje del servomotor.

Características y Ventajas

Soporte doble en el extremo y elemento de fijación único

- Transmisión de pares elevados
- Capacidad de choque elevada (hasta 5 veces el par nominal)
- Alta rigidez
- Alta precisión (juego < 1 arc-min.)

2 fases de reducción

- Reduce la vibración
- Baja inercia

soporte radial integrado

- Desgaste mínimo
- Mayor durabilidad
- Rendimiento elevado
- Rendimiento en el arranque excelente

Pre engrasado / brida de acoplamiento del motor

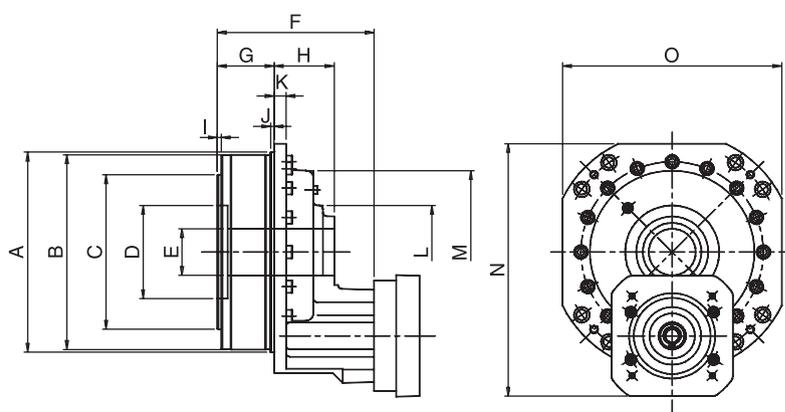
- Facilidad de montaje
- Menor coste en diseño y fabricación

Eje hueco

- Permite que el cable de conexión pueda pasar a través del reductor

Características

Modelo	Ratio		Par nominal (Nm)	Par transmisible (Nm)		Velocidad de salida permitida	Juego (arc-min)	Rigidez torsional (Nm/arc-min)	Capacidad de soporte integrado		
				Aceleración/Desacelerac. (Nm)	Momentáneo (Nm)	Servicio intermitente (min ⁻¹)			Rigidez del momento (Nm/arc-min)	Momento permisible (Nm)	Carga axial (N)
10C	81	189	98	245	490	80	<1.0	47	421	686	5.880
	108	243									
	153										
27C	99,82	233,45	265	662	1.323	60	<1.0	147	1.068	980	8.820
	141,68										
	184										
50C	109	239,8	490	1.225	2.450	50	<1.0	255	1.960	1.764	11.760
	152,6										
	196,2										
100C	100,5	258	980	2.450	4.900	40	<1.0	510	2.813	2.450	13.720
	150										
	210										
200C	105,83	245,08	1.960	4.900	9.800	30	<1.0	980	9.800	8.820	19.600
	155,96										
	206,09										
320C	115	253	3.136	7.840	15.680	25	<1.0	1.960	12.740	20.580	29.400
	157										
	207										

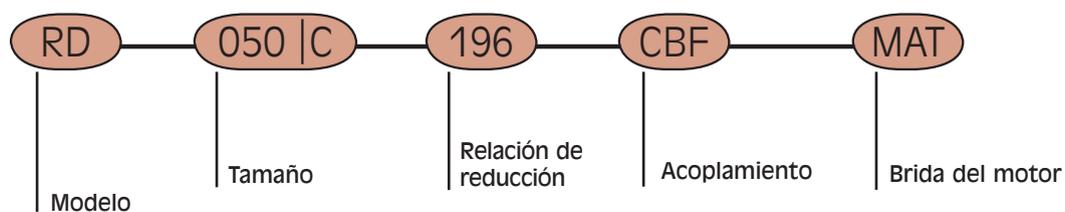


Dimensiones

Modelo	A (ø mm)	B h7 (ø mm)	C h7 (ø mm)	D H7 (ø mm)	E (ø mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	I (mm)	J (mm)	K (mm)	L (ø mm)	M (ø mm)	N (mm)	O (mm)	Peso (kg)
10C	146	-	110	46	25	157,5	46	63,5	4,5	6,5	14	53	126	187,5	170	10,0
27C	189	182	140	66	36	174,5	57,5	62,5	5	5	14	78	164	227,5	205	16,1
50C	230	222,5	176	93	47	196,5	68	71	5	4	15	103	191	266	252	26,2
100C	258	250,5	199	106	60	200,1	72,5	76,5	5	5	15	120	212	307,5	280	34,9
200C	354	347	260	138	75	262	102	101,5	7	5	20	142	292	391	368	86,5
320C	440	400	340	200	120	277,5	101	132	6,3	35	25	214	376	484	447	133

! Ideal para 4º y 5º eje de un centro de mecanizado

Código de pedido



1 NT

La base de esta serie son las series RV-E y RV-C, el reductor es cerrado y está sellado y preparado para ser montado en mesas rotatorias.

(Ejes B de centros de mecanizado horizontales)

Características y Ventajas

Soporte doble en el extremo y elemento de fijación único

- Transmisión de pares elevados
- Capacidad de choque elevada (hasta 5 veces el par nominal)
- Alta rigidez
- Alta precisión

2 fases de reducción

- Reduce la vibración
- Baja inercia

Soporte radial integrado

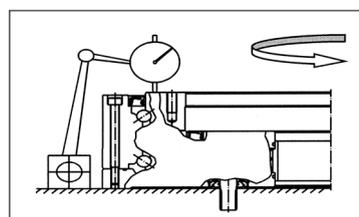
- Desgaste mínimo
- Mayor durabilidad
- Rendimiento elevado
- Rendimiento en el arranque excelente

Eje hueco

- Permite que el cable de conexión pueda pasar a través del reductor.

Desalineación (soporte principal integrado)

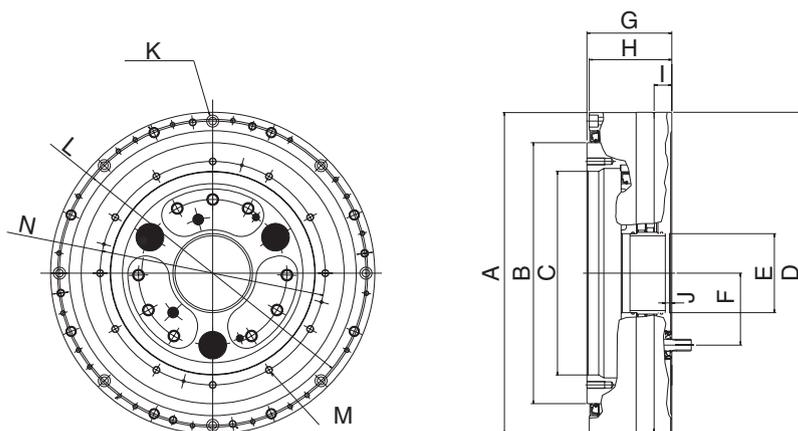
Desalineación axial del eje de salida	< 10 μm
Desalineación radial del eje de salida	< 5 μm



Precisión de indexado	$\pm 2,5$ arc-sec
Repetibilidad	$\pm 1,0$ arc-sec

Características

Modelo	Ratio	Par nominal (Nm)	Par transmisible	Velocidad de salida permitida	Juego (arc-min)	Características del rodamiento		
			Aceleración / Desaceleración (Nm)	Servicio intermitente (min ⁻¹)		Rigidez del momento (Nm/arc-min)	Momento permisible (Nm)	Carga axial (N)
550	60	1.471	2.942	70	<1.0	19.613	5.394	32.362
650	60	2.059	4.119	70	<1.0	34.323	9.807	32.362

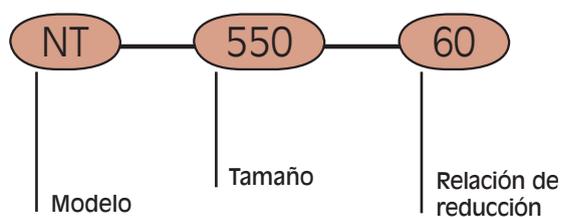


Dimensiones

Modelo	A (ø mm)	B h7 (ø mm)	C h7 (ø mm)	D h7 (ø mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	I (mm)	J (mm)	K (mm)	L (ø mm)	M (ø mm)	N (ø mm)	Peso (kg)
550	549	446	348	550	135	123	144	140	30	20	520	8 - ø13	382	12-M12	160,0
650	669	556	420	670	160	141	146	142	32	24	640	12 - ø13	475	12-M16	220,0

! Indicamos situación plazos de entrega: página 8 Transmisión Mecánica, página 200 Técnica Lineal, página 318 Componentes Electrónica

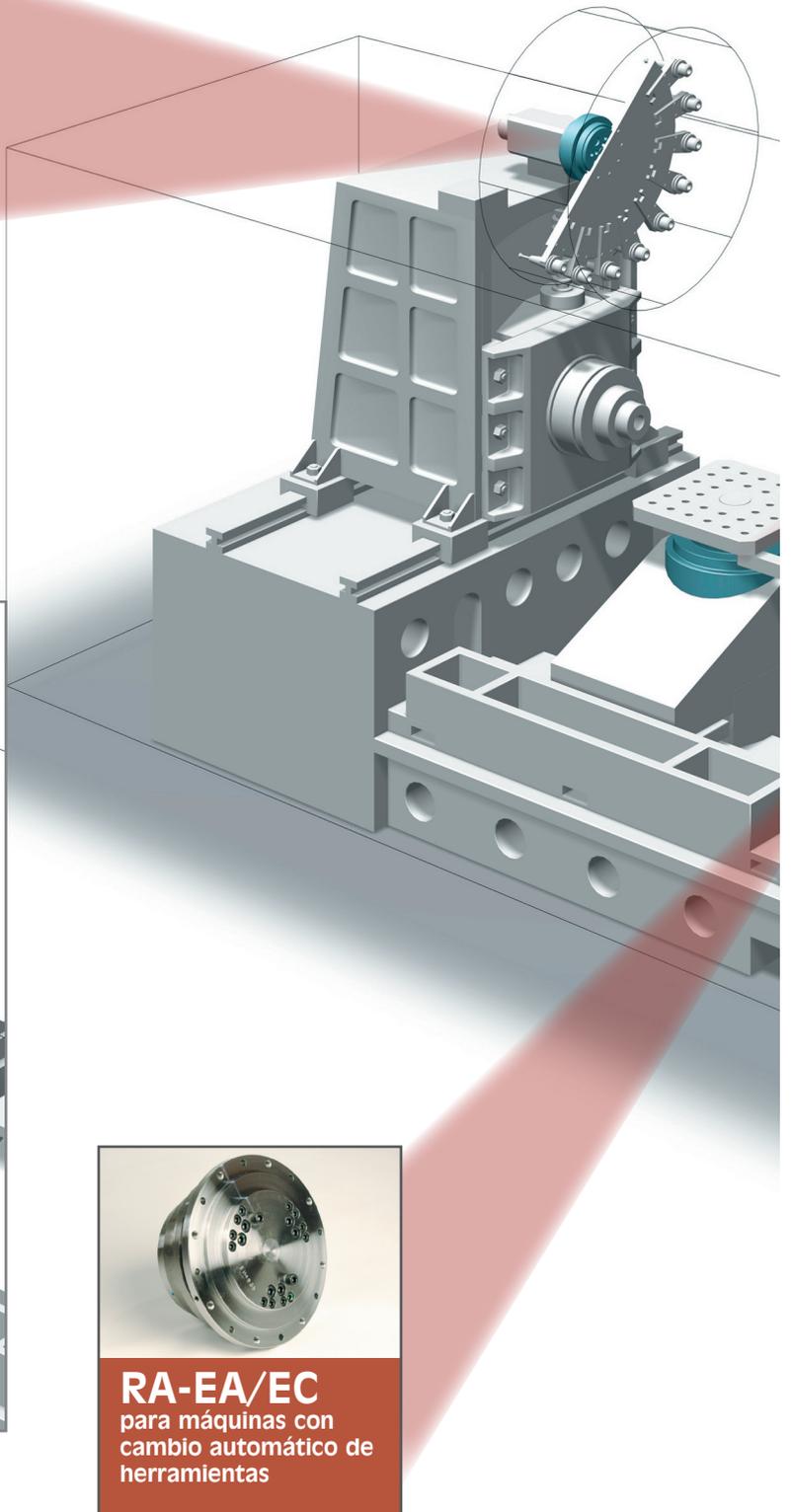
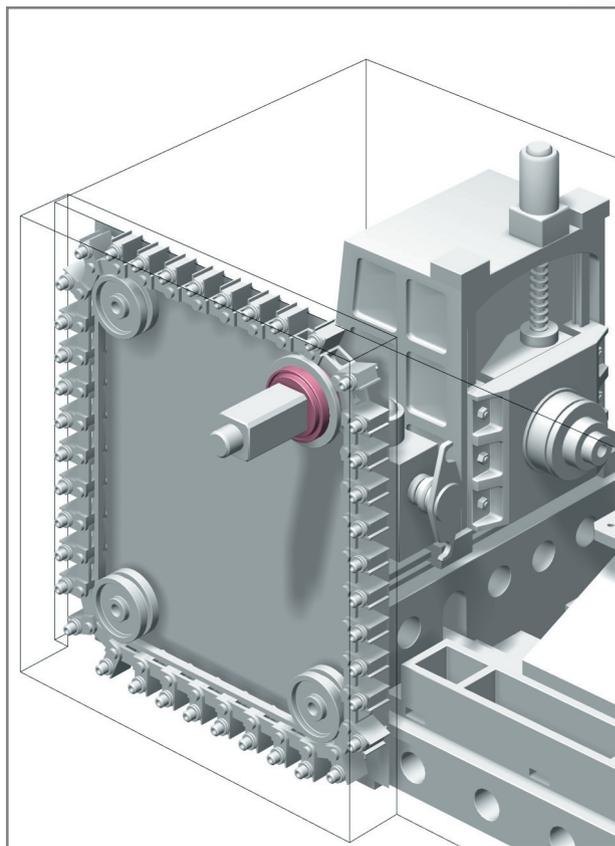
Código de pedido



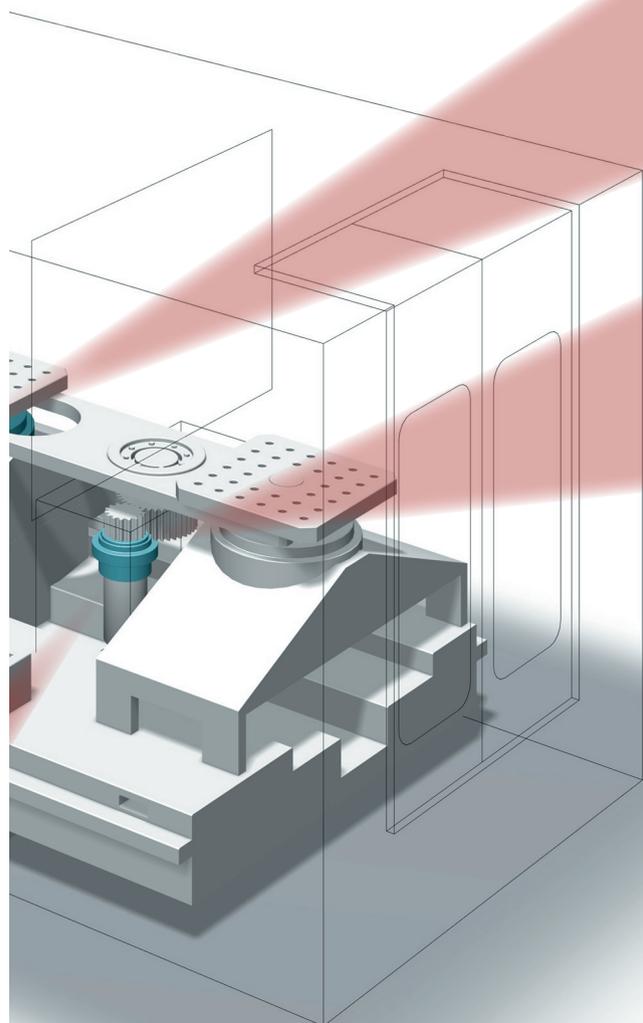
1



RA-EA/EC
para máquinas con
cambio automático de
herramientas



RA-EA/EC
para máquinas con
cambio automático de
herramientas

**NT**

para mesas de giro

**RV-E**

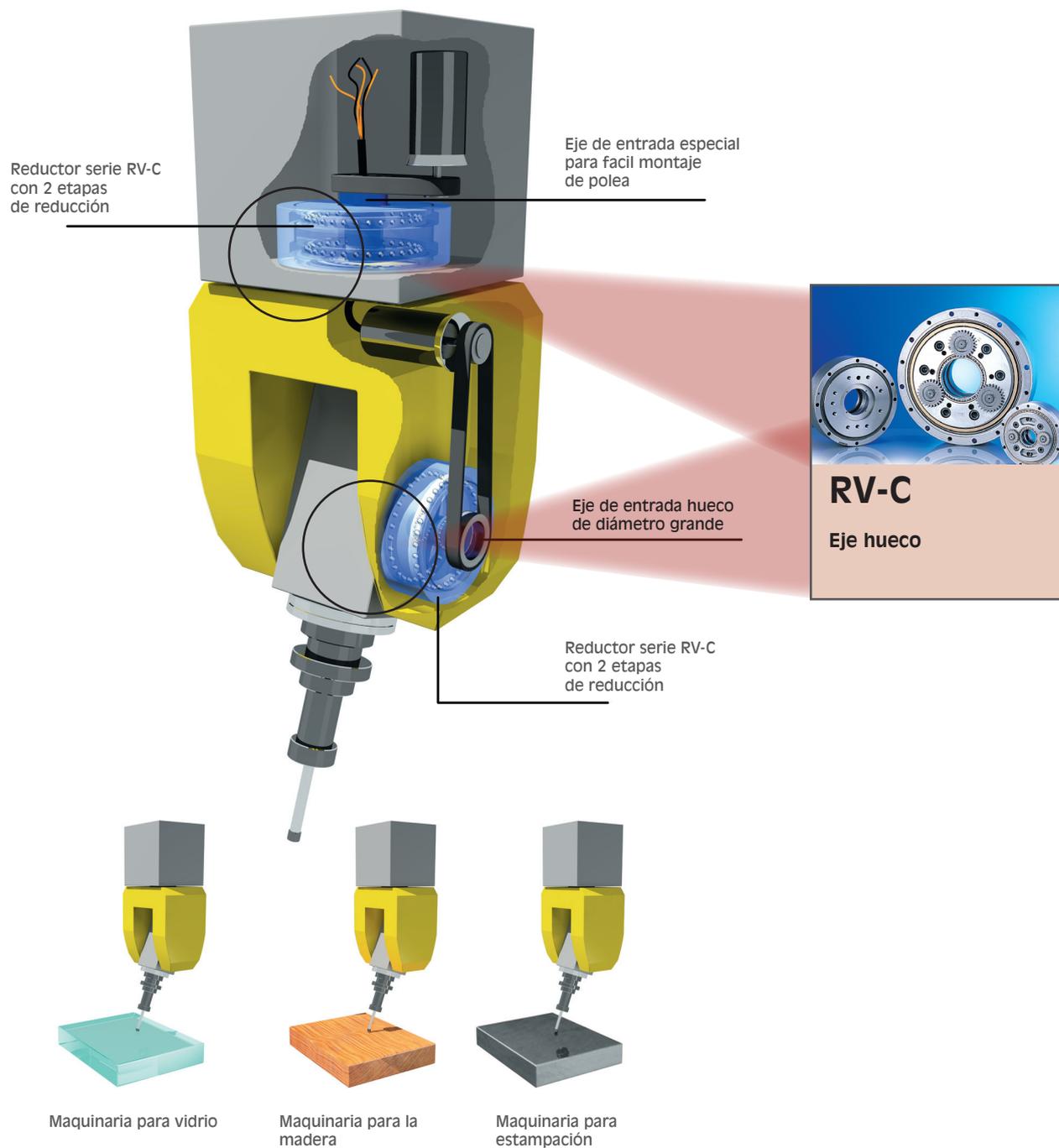
Eje sólido

Para cubrir las necesidades específicas del sector de la máquina herramienta, Nabtesco ha desarrollado series especiales. Con su diseño integral los reductores de las series RA-EA/EC son los más adecuados para el montaje en máquinas herramienta y almacenes con

cambio automático de herramientas. La serie NT se ha desarrollado para las exigencias más elevadas, y la serie NC para mesas de giro. Las series RV-E/C y RD-E/C habitualmente se utilizan en sistemas con 8 ejes.

Aplicación: Cabezal basculante multieje

1



Los cabezales basculantes multieje se utilizan en los 4º y 5º ejes de los centros de mecanizado para el vidrio, la madera o el metal. Los reductores de las series RV-C y RD-C con eje de entrada hueco, son especialmente

adecuados para esta tipo de aplicación. Este especial diseño permite pasar cables por su interior. Al mismo tiempo, facilita la incorporación en máquina de sistema de refrigeración, sistemas de detección, etc.