

4. DSC-PO CON MOTOR

Los adaptadores de motor para el reductor de ondas de tracción DSC-PO del DATORKER® permiten una conexión sencilla y compacta de los servomotores HIWIN junto con los amplificadores de accionamiento HIWIN y todos los cables necesarios.

Características principales:

- Compacto
- Alta precisión
- Fácil montaje
- Sistema completo
- Motores con y sin freno
- 23 bit absoluto (encoder multivuelta)
- Dirección de paso, EtherCAT (CoE)

Aplicaciones típicas:

- Eje giratorio
- Mesas giratorias
- Ejes del robot

4.1 Datos técnicos

Tabla 4.1 **ESPECIFICACIONES**

Modelo/talla	Relación de reducción	Par máximo en arranque/parada [Nm]	Velocidad máxima [rpm]	Velocidad nominal [rpm]
DSC20 con motor de 200 W	50	56	120	60
	80	74	75	37
	100	82	60	30
DSC25 con motor de 400 W	50	98	112	60
	80	137	70	37
	100	157	56	30
DSC32 con motor de 750 W	50	216	96	60
	80	304	60	37
	100	333	48	30

Tabla 4.2 **ESPECIFICACIONES (CONTINUACIÓN)**

Modelo/talla	Corriente máxima [A]	Corriente nominal [A]	Momento de vuelco máximo [Nm]	Momento de rigidez [$\times 10^4$ Nm/rad.]	Precisión de posicionamiento [arcsec]	Precisión de repetición [arcsec]	Peso [kg]
DSC20 con motor de 200 W	6,4	1,60	91	12,8	< 60	< ± 6	2,3 (2,6)
DSC25 con motor de 400 W	10,0	2,50	156	24,2			3,3 (3,9)
DSC32 con motor de 750 W	18,6	4,65	313	53,9			6,9 (7,6)

Los valores entre paréntesis se aplican al modelo con freno motor

4. DSC-PO CON MOTOR

4.2. DIMENSIONES

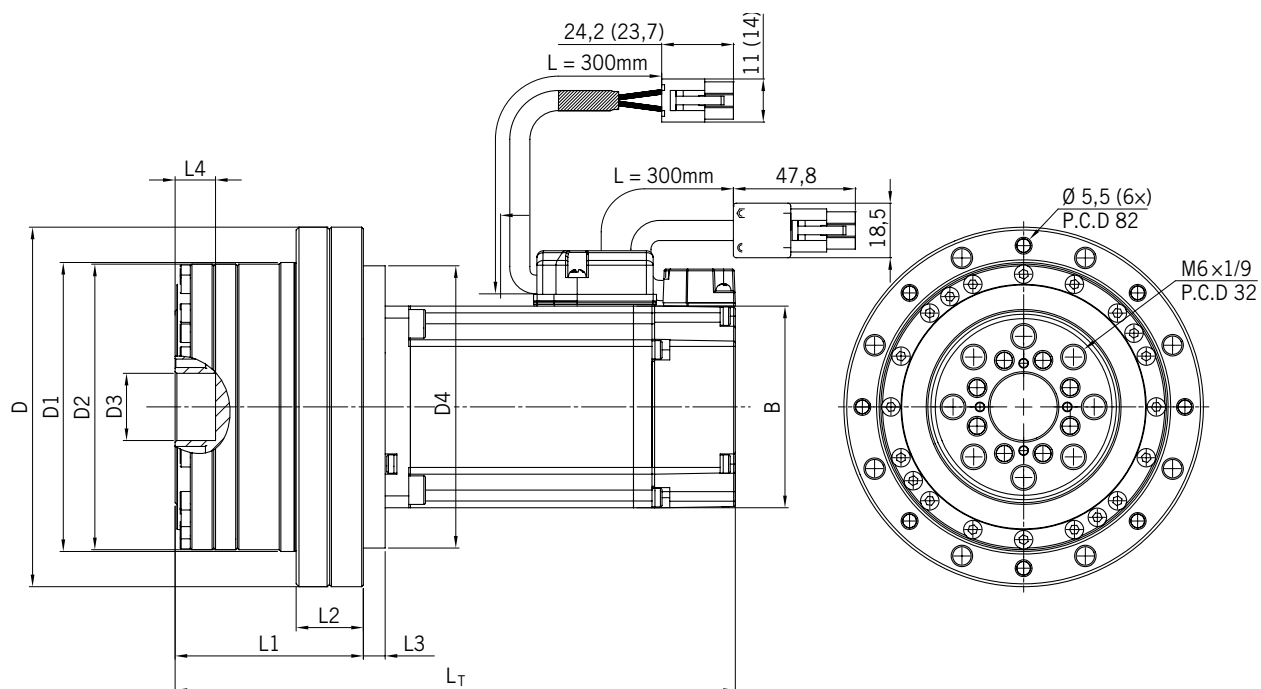


Tabla 4.3 **DIMENSIONES**

Modelo/talla	L _T	L1	L2	L3	L4
DSC20 con motor de 200 W	141.9 (171.9)	54.4	26.4	2.0	9
DSC25 con motor de 400 W	166.7 (196.7)	56.0	20.0	6.5	12
DSC32 con motor de 750 W	203.3 (230.3)	77.5	32.5	3.5	15

Los valores entre paréntesis se aplican al modelo con freno motor

Tabla 4.4 **DIMENSIONES (CONTINUACIÓN)**

Modelo/talla	D	D1	D2	D3	D4	B
DSC20 con motor de 200 W	93	72 ⁰ _{-0,03}	70	14 ^{+0,018} ₀	(80) ^{-0,01} _{-0,03}	60
DSC25 con motor de 400 W	107	86 ⁰ _{-0,035}	85	20 ^{+0,021} ₀	(84) ^{-0,01} _{-0,03}	60
DSC32 con motor de 750 W	138	113 ⁰ _{-0,035}	112	26 ^{+0,021} ₀	(108) ^{-0,01} _{-0,03}	80

5. DSC-PO

5.1 DIMENSIONES DSC-PO

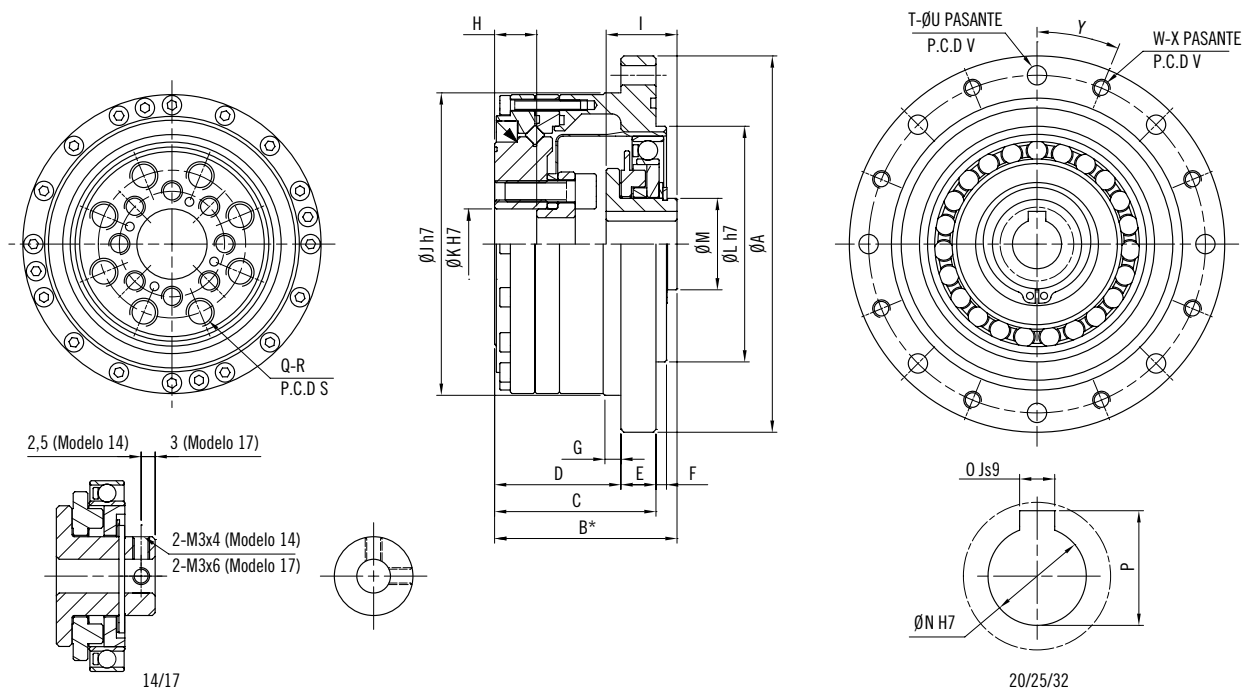


Tabla 5.1 **DIMENSIONES DSC-PO**

	Unidad	Modelo/talla				
		14	17	20	25	32
ØA	mm	73	79	93	107	138
B ¹⁾	mm	41,0 _{-0,9}	45,0 _{-0,9}	45,5 _{-1,0}	52,0 _{-1,0}	62,0 _{-1,1}
C	mm	34	37	38	46	57
D	mm	27	29	28	36	45
E	mm	7,0	8,0	10,0	10,0	12,0
F	mm	2	2	3	3	3
G	mm	3,5	4,0	5,0	5,0	5,0
H	mm	9,4	9,5	9,0	12,0	15,0
I	mm	17,6 _{-0,1}	19,5 _{-0,1}	20,1 _{-0,1}	20,2 _{-0,1}	22,0 _{-0,1}
ØJ h7	mm	56	63	72	86	113
ØK H7	mm	11	10	14	20	26
ØL h7	mm	38	48	56	67	90
ØM	mm	14	18	21	26	26
ØN H7	mm	6	8	12	14	14
O Js9	mm	-	-	4	5	5
P	mm	-	-	13,8 _{+0,1}	16,3 _{+0,1}	16,3 _{+0,1}
Q	mm	6	6	8	8	8
R	mm	M4×8DP	M5×10DP	M6×9DP	M8×12DP	M10×15DP
S (P.C.D)	mm	23	27	32	42	55
T	mm	6	6	6	8	12
ØU	mm	4,5	4,5	5,5	5,5	6,6
V (P.C.D)	mm	65	71	82	96	125
W	mm	6	6	6	8	12
X	mm	M4	M4	M5	M5	M6
Y	°	30	30	30	22,5	15
Momento de inercia	×10 ⁻⁴ kgm ²	0,033	0,079	0,193	0,413	1,690
Peso	kg	0,52	0,68	0,98	1,50	3,20

1) B es la tolerancia y la posición de coincidencia de la dirección axial.

5. DSC-P0

5.2 DISEÑO DSC-P0

5.1.1 DATOS TÉCNICOS

Tabla 5.2 **ESPECIFICACIONES DE LOS RODAMIENTOS DE RODILLOS CRUZADOS**

Modelo/talla	Diámetro círculo central de los rodillos	Desplazamiento	Capacidades de carga básicas		Par de apriete permitido	Momento de rigidez
	Dpw m	R m	Carga dinámica C_{dyn} kN	Carga estática C_0 kN		
14	0,0350	0,0095	4,7	6,1	41	4,38
17	0,0425	0,0095	5,3	7,6	64	7,75
20	0,0500	0,0095	5,8	9,0	91	12,80
25	0,0620	0,0115	9,6	15,1	156	24,20
32	0,0800	0,0130	15,0	25,0	313	53,90

Tabla 5.3 **PRECISIÓN DE LA TRANSMISIÓN ANGULAR**

Relación de reducción		Modelo/talla				
		14	17	20	25	32
50 - 160	$\times 10^{-4}$ rad	4,4	4,4	2,9	2,9	2,9

Tabla 5.4 **PÉRDIDA POR HISTÉRESIS**

Relación de reducción		Modelo/talla				
		14	17	20	25	32
50	$\times 10^{-4}$ rad	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
80 - 160	$\times 10^{-4}$ rad	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9

Tabla 5.5 **PAR DE ARRANQUE**

Relación de reducción		Modelo/talla				
		14	17	20	25	32
50		4,1	6,1	7,8	15,0	31
80		2,8	4,0	4,9	9,2	19
100		2,5	3,4	4,3	8,0	18
120		-	3,1	3,8	7,3	15
160		-	-	3,3	6,3	14,0

Unidad: cNm

Nota: Los valores de esta tabla varían en función de las condiciones de trabajo y son sólo de referencia. El límite superior son un +20% los mostrados.

Tabla 5.6 **PAR DE ARRANQUE INVERSO**

Relación de reducción		Modelo/talla				
		14	17	20	25	32
50		1,6	3,0	4,7	9,0	18
80		1,6	3,0	4,8	9,1	19
100		1,8	3,3	5,1	9,8	20
120		-	3,5	5,5	11,0	22
160		-	-	6,4	13,0	26,0

Unidad: cNm

Nota: Los valores de esta tabla varían en función de las condiciones de trabajo y son sólo de referencia. El límite superior son un +20% los mostrados.

5. DSC-P0

5.2 DISEÑO DSC-P0

Tabla 5.7 **RIGIDEZ A LA TORSIÓN**

Relación de reducción			Modelo/talla				
			14	17	20	25	32
T1		Nm	2,0	3,9	7,0	14,0	29,0
T2		Nm	6,9	12,0	25,0	48,0	108,0
50	K ₁	×10 ⁴ Nm/rad	0,34	0,81	1,30	2,50	5,40
	K ₂	×10 ⁴ Nm/rad	0,47	1,10	1,80	3,40	7,80
	K ₃	×10 ⁴ Nm/rad	0,57	1,30	2,30	4,40	9,80
	Θ ₁	×10 ⁻⁴ rad	5,8	4,9	5,2	5,5	5,5
	Θ ₂	×10 ⁻⁴ rad	16,0	12,0	15,4	15,7	15,7
80 - 160	K ₁	×10 ⁴ Nm/rad	0,47	1,00	1,60	3,10	6,70
	K ₂	×10 ⁴ Nm/rad	0,61	1,40	2,50	5,00	11,00
	K ₃	×10 ⁴ Nm/rad	0,71	1,60	2,90	5,70	12,00
	Θ ₁	×10 ⁻⁴ rad	4,1	3,9	4,4	4,4	4,4
	Θ ₂	×10 ⁻⁴ rad	12,0	9,7	11,3	11,1	11,6

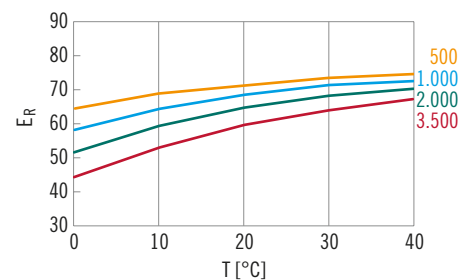
Los valores son sólo de referencia. El límite inferior es un -20 % los mostrados en la tabla.

5.1.2 Eficacia E_R

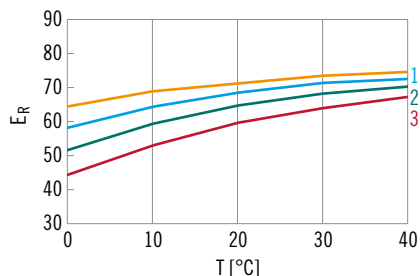
El rendimiento de los reductores de eje DATORKER® varía en función de la especificación, la relación de carga, las condiciones de funcionamiento (velocidad/carga) y la lubricación (tipo/cantidad de lubricante).

E_R: Rendimiento al par nominal
T: Temperatura
Unidad: rpm

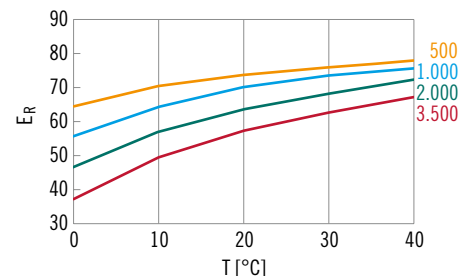
Modelo: 14
Relación:50



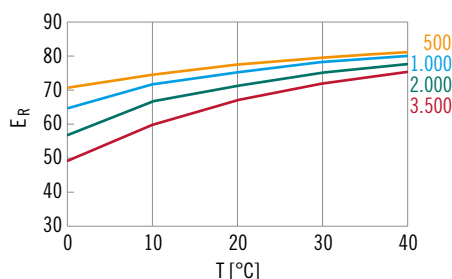
Modelo: 14
Relación:80



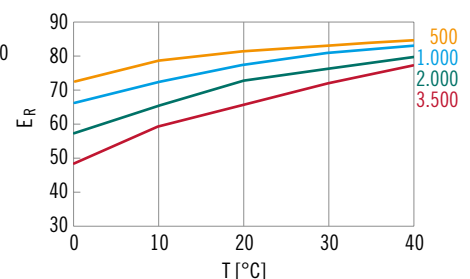
Modelo: 14
Relación:100



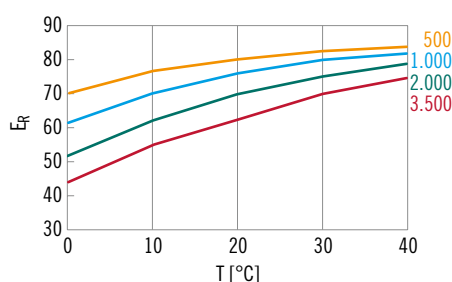
Modelo: 17-32
Relación:50



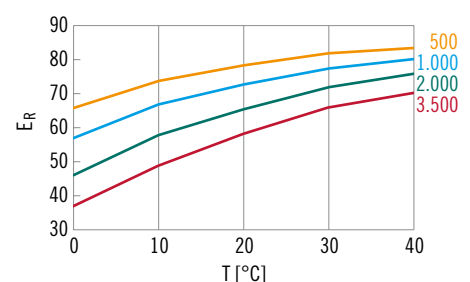
Modelo: 17-32
Relación:80, 100



Modelo: 17-32
Relación:120



Modelo: 20-32
Relación:160



5. DSC-P0

5.2 DISEÑO DSC-P0

Coefficiente de corrección α

Eficacia = $\alpha \times ER$

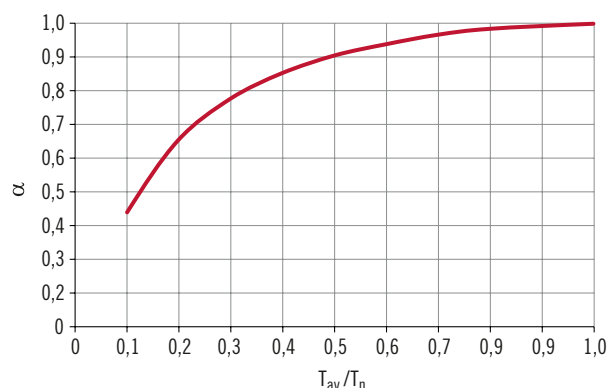
α Coeficiente corrector

E_R Rendimiento al par nominal

T_{av} Par de carga medio

T_n Par nominal

T_{av}/T_n Relación de par



5.1.3 Par de funcionamiento en ralentí

El par de funcionamiento en vacío es el par necesario para accionar la entrada del engranaje del eje DATORKER® (extremo de alta velocidad) después de más de 2 horas a una velocidad de entrada de 2.000 rpm a una temperatura ambiente media de 25 °C sin carga.

Tabla 5.8 **PAR DE FUNCIONAMIENTO EN RALENTÍ**

Coeficiente de reducción	Velocidad de entrada [rpm]	Modelo/talla				
		14	17	20	25	32
50	500	3.2	5.1	7.3	12.8	26.1
	1,000	3.9	6.1	9.1	17.8	33.1
	2,000	4.6	7.6	11.8	21.8	44.1
	3,500	5.9	9.6	12.7	28.8	57.1
80	500	2.3	3.8	5.5	9.7	20.3
	1,000	3.0	4.8	7.3	14.7	27.3
	2,000	3.7	6.3	10.0	18.7	38.3
	3,500	5.0	8.3	10.9	25.7	51.3
100	500	2.1	3.5	5.0	9.0	19.0
	1,000	2.8	4.5	6.8	14.0	26.0
	2,000	3.5	6.0	9.5	18.0	37.0
	3,500	4.8	8.0	10.4	25.0	50.0
120	500	-	3.3	4.7	8.5	18.1
	1,000	-	4.3	6.5	13.5	25.1
	2,000	-	5.8	9.2	17.5	36.1
	3,500	-	7.8	10.1	24.5	47.2
160	500	-	-	4.2	7.8	16.8
	1,000	-	-	6.0	12.8	23.8
	2,000	-	-	8.7	16.8	34.8
	3,500	-	-	9.6	23.8	47.8

Unidad: cNm

Nota: Los valores de esta tabla varían en función de las condiciones de trabajo y son sólo de referencia. El límite superior son un +20% los mostrados.