



Rexroth IndraDyn – Motores y reductores





Una poderosa familia

- | Amplia gama con robustas equipaciones y carcasas de motor
- | Completa gama de potencias
- | Sistemas de feedback de alta precisión
- | Motores lineales síncronos altamente dinámicos
- | Versiones con protección especiales según ATEX o UL/CSA

Sus ventajas

IndraDyn S

Servomotores síncronos MSK para todos los requisitos de hasta 230 Nm
Servomotores síncronos MKE con protección antideflagrante para entornos explosivos de hasta 190 Nm

IndraDyn A

Servomotores asíncronos refrigerados por aire MAD para potencias de hasta 100 kW
Servomotores asíncronos refrigerados por líquido MAF para potencias de hasta 120 kW

IndraDyn L

Motores lineales síncronos para fuerzas de avance de hasta 21.500 N

IndraDyn H

Motores modulares de alta velocidad para velocidades de hasta 30.000 r/min y pares máximos de hasta 4.500 Nm

IndraDyn T

Motores de par síncronos para pares de hasta 13.800 Nm y velocidades de hasta 2.000 r/min

Engranajes

Servo-engranaje planetario GTE para aplicaciones estándar
Servo-engranaje planetario GTM para máximas exigentes

Motores normalizados y motores reductores

Amplia gama de motores de fabricantes conocidos y de calidad para la combinación con IndraDrive



55
10

Motores y reductores

IndraDyn S – servomotores MSK para todas las necesidades

La serie de motores MSK se distingue especialmente por la amplia gama de potencias y un tamaño reducido. La elevada densidad de par de estos servomotores sincronicos permite una construcción especialmente compacta con pares máximos de hasta 230 Nm.

Según la precisión exigida, se pueden suministrar los motores con sistemas de feedback para requisitos estándar o de alta precisión. Ambas variantes de feedback están disponibles como versión mono-vuelta y multi-vuelta.

Otras opciones adicionales como ranura de chaveta, freno de retención, mayor precisión de concentricidad y una elevada categoría de protección

IP65 se pueden usar también en todas aquellas aplicaciones que se desean.



Así de sencillo es pedir el servomotor MSK:

MSK060C-0600-NN-S1-UG0-NNNN

Motor

- Tamaño (p. ej. „060“)
- Longitud (p. ej. „C“)
- Devanado (p. ej. „0600“)

Modo de refrigeración

NN = Convección natural

Ventilación de superficie o (FN) posibilidad de refrigeración por líquido para determinados tamaños

Feedback

- S1** = Encoder mono-vuelta (Hiperface) 128 incrementos
- M1** = Encoder multi-vuelta (Hiperface) 128 incrementos con 4096 vueltas absolutas
- S2** = Encoder mono-vuelta (EnDat) 2048 incrementos
- M2** = Encoder multi-vuelta (EnDat) 2048 incrementos con 4096 vueltas absolutas

Opción

Eje

- G** = Eje liso con retén
- P** = Ranura de chaveta según DIN 6885-1 y retén

Otras versiones

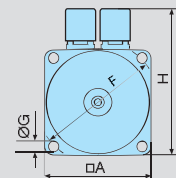
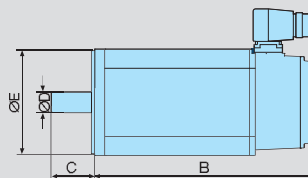
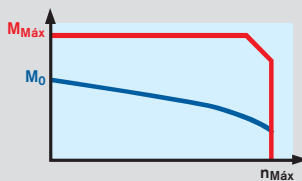
- N** = Estándar
- S** = Versión con protección especial según grupo de equipo II, categoría 3, G y D

Concentricidad de eje

- N** = Estándar, sólo en combinación con encoder S1 ó M1
- R** = Reducido, movimiento lineal según DIN 42955 sólo en combinación con encoder S2 ó M2

Freno de retención

- 0** = Sin freno de retención
- 1** = Con freno de retención con desbloqueo eléctrico





Compacto y potente

- | Pares de máximos de hasta 230 Nm
- | Velocidades máximas de hasta 9.000 rpm
- | Sistemas de encoder para un amplio y diverso rango de aplicaciones
- | Alto grado de protección IP65
- | Distintos modos de refrigeración

Sus ventajas

Motor	Velocidad máxima ¹⁾	Par a rotor parado	Par máximo	Intensidad nominal	Intensidad máxima	Momento de inercia	Dimensiones								
							nMáx [rpm]	M ₀ [Nm]	M _{Máx} [Nm]	I _N [A]	I _{Máx} [A]	J _R [kgm ²]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
MSK030	B-0900	9.000	0,4	1,8	1,5	6,8	0,000013	54	152,5	20	9	40	63	4,5	98,5
	C-0900	9.000	0,8	4,0	1,5	6,8	0,000030		188						
MSK040	B-0450	6.500	1,7	5,1	1,7	6,8	0,000100	82	155,5	30	14	50	95	6,6	124,5
	B-0600	7.500			2,0	8,0									
	C-0450	6.500	2,5	10,0	0,000140	185,5									
	C-0600	7.500	3,1	12,4											
MSK050	B-0300	4.300	3,0	9,0	1,8	7,2	0,000280	98	173	40	19	95	115	9	134,5
	B-0450	4.500			3,1	12,4									
	B-0600	6.000			3,7	14,8									
	C-0300	4.700	5,0	15,0	3,1	12,4	0,000330		203						
	C-0450	6.000			5,2	20,9									
	C-0600	6.000			6,2	24,8									
MSK060	B-0300	4.800	5,0	15,0	3,0	12,0	0,000480	116	181	50	24	95	130	9	156
	B-0600	6.000			6,1	24,4									
	C-0300	4.900	8,0	24,0	4,8	19,2	0,000800		226						
	C-0600	6.000			9,5	38,0									
MSK061	C-0200	3.000	8,0	32,0	3,1	14,0	0,000752	116	264	40	19	95	130	9	156
	C-0300	4.200			4,5	20,0									
	C-0600	6.000			7,7	34,7									
MSK070	C-0150	2.500	13,0	33,0	4,1	16,4	0,002910	140	238	58	32	130	165	11	202
	C-0300	5.500			8,2	32,8									
	C-0450	6.000			12,3	36,9									
	D-0150	2.700	17,5	52,5	6,2	24,8	0,003750		268						
	D-0300	4.900			11,0	33,0									
	D-0450	6.000			16,6	49,8									
	E-0150	2.300	23,0	60,0	6,4	25,6	0,004580		298						
	E-0300	5.100			15,4	46,2									
	E-0450	6.000			19,3	57,9									
	MSK071	C-0200	3.200	12,0	44,0	5,4	24,2		0,001730						
C-0300		4.500	7,2			32,5									
C-0450		5.700	9,1			40,7									
D-0200		3.200	17,5	66,0	7,3	32,8	0,002550	312							
D-0300		3.800			9,0	40,5									
D-0450		6.000			15,4	69,3									
E-0200		3.400	23,0	84,0	10,1	45,5	0,002900	352							
E-0300		4.200			12,5	56,3									
E-0450		6.000			20,0	90,1									
MSK076		C-0300	4.700	12,0	43,5	7,2	32,4	0,004300	140	292,5	50	24	110	165	11
	C-0450	5.000	12,2			54,9									
MSK100	A-0200	4.000	15,0	54,0	9,3	41,7	0,011000	192	302	60	32	130	215	14	211,5
	A-0300	4.000			10,3	46,5									
	A-0400	4.500			12,1	54,4									
	B-0200	4.100	28,0	102,0	15,5	69,7	0,019200		368						
	B-0300	4.750			17,4	78,3									
	B-0400	4.500			23,7	106,7									
	B-0450	4.500	38,0	148,0	24,6	110,7	0,027300		434						
	C-0200	3.500			17,7	79,7									
	C-0300	4.500			21,9	98,6									
	C-0450	4.000	48,0	187,0	35,4	159,3	0,035000		502						
	D-0200	2.100			13,0	58,5									
	D-0300	3.000			22,3	100,6									
MSK101	C-0200	3.200	32,0	110,0	15,3	69,3	0,006500	192	350	80	38	180	215	14	258
	C-0300	4.500			19,0	85,6									
	C-0450	5.700			25,9	116,5									
	D-0200	3.400	50,0	160,0	22,2	99,9	0,009320		410						
	D-0300	4.850			30,6	137,7									
	D-0450	6.000			41,7	187,7									
	E-0200	3.500	70,0	231,0	32,1	144,5	0,013800		501						
	E-0300	4.600			41,6	187,4									
	E-0450	6.000			58,3	262,4									

Todos los datos se refieren a la versión básica del motor con encoder S1 y sin freno de retención

¹⁾ Para 750 V de tensión de circuito intermedio

IndraDyn S – servomotores MKE para entornos explosivos

Los motores de la serie MKE están diseñados especialmente para el uso en plantas de producción en las cuales se puede formar mezclas explosivas de aire y gases inflamables, vapores o polvos.

- Industria química
- Minería
- Imprentas
- Trabajo de madera
- Instalaciones de barnizado
- Molinos
- Industria alimentaria
- Refinerías
- Tanques agrícolas y etc.

Dentro de la amplia gama de pares, con pares máximos de hasta 190 Nm, se ofrecen distintos tamaños de motores con protección antideflagrante. Naturalmente, todos ellos están certificados según ATEX o UL/CSA.

Estos motores también se pueden suministrar con opciones adicionales como: freno de retención, ranura de chaveta y sistemas de encoder en versión mono-vuelta o multi-vuelta.



Así de sencillo es pedir el servomotor MKE:

Opción
MKE037B-144-AGO-BENN

Motor

- Tamaño (p. ej. „037“)
- Longitud (p. ej. „B“)
- Devanado (p. ej. „144“)

Encoder

- A** = Encoder mono-vuelta (Hiperface) 128 incrementos
- B¹⁾** = Encoder mono-vuelta (EnDat) 2048 incrementos
- C** = Encoder multi-vuelta (Hiperface) 128 incrementos con 4096 vueltas absolutas
- D¹⁾** = Encoder multivuelta (EnDat) 2048 incrementos con 4096 vueltas absolutas

¹⁾No para los modelos MKE037 y MKE047

Eje

- G** = Eje liso con retén
- P** = Ranura de chaveta según DIN 6885-1 y retén

Entrada de cables

- 4** = Diámetro 13 – 16 mm
- 6** = Diámetro 17 – 19,5 mm
- N** = Según el estándar americano (UL)

Versión de carcasa

- E²⁾** = Según el estándar europeo (ATEX)
- U** = Según el estándar americano (UL)

²⁾Versión E sólo disponible con conexión de cables B

Conexión de cables

- A** = En el lado A
- B** = En el lado B
- L** = En la izquierda
- R** = En la derecha

Freno de retención

- 0** = Sin freno de retención
- 1** = Con freno de retención con desbloqueo eléctrico

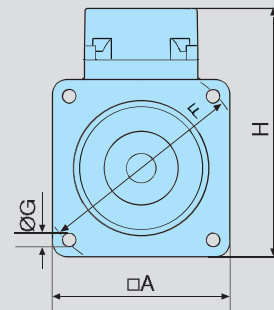
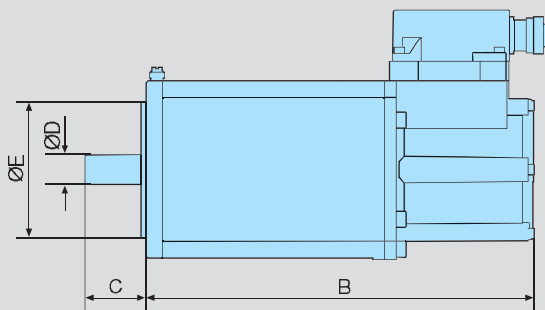
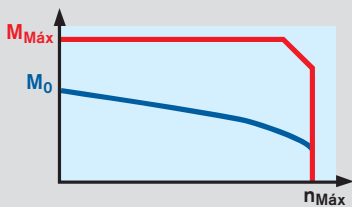


Especialmente seguro

- | Pares máximos de hasta 190 Nm
- | Velocidades máximas de hasta 9.000 rpm
- | Distintos sistemas de encoder
- | Protección antideflagrante
- | Protección según ATEX o UL/CSA

Sus ventajas

Motor	Velocidad máxima	Par a rotor parado	Par máximo	Intensidad nominal	Intensidad máxima	Momento de inercia	Dimensiones								
		M_0 [Nm]	$M_{Máx}$ [Nm]	I_N [A]	$I_{Máx}$ [A]	J_R [kgm ²]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	ØD [mm]	ØE [mm]	ØF [mm]	ØG [mm]	H [mm]	
MKE037	B-144	9.000	0,9	4,0	4,7	21,2	0,00003	60	283	20	9	40	70	4,5	123
MKE047	B-144	6.000	2,7	11,3	7,1	32,0	0,00017	88	287	30	14	50	100	6,6	146
MKE098	B-047	3.200	12,0	43,5	13,9	62,6	0,00430	144	383	50	24	110	165	11	202
	B-058	4.000		43,5	17,5	79,0									
MKE118	B-024	2.000	28,0	102,0	21,7	97,7	0,01940	194	492	60	32	130	215	14	-
	B-058	4.000			40,1	180,5									
	D-012	1.000	48,0	187,0	17,5	78,8	0,03620	194	664	60	32	130	215	14	-
	D-027	2.000			31,3	140,9									
D-035	3.000			42,2	190,0										



Certificación reconocida mundialmente

Los motores MKE fueron certificados por el instituto alemán de metrología según la Directiva 94/9/CE – ATEX95 (PTB 03 ATEX 1108 X Ex II 2 G/D EEx d IIB T4 IP6X T 135 °C).

Estos certificados son reconocidos por todos los estados miembros de la Unión Europea, así como por los miembros no europeos de CENELEC.

Los motores MKE basados en el estándar americano (UL/CSA) conforme a la clase I, grupos C y D según UL508C, UL674 y UL1446 fueron certificados directamente por Underwriters Laboratories Inc. (UL) en EE.UU.



MKE según ATEX – terminal con cables conectores EExd



MKE según UL/CSA – terminal con cables conectores para instalaciones en conductos

IndraDyn A – servomotores MAD para altas potencias

La enorme densidad de potencia de la serie de motores MAD los predestina para aplicaciones de servohusillo y cabezal, p. ej. en aplicaciones de máquina herramienta, máquinas de impresión o en la técnica de conformación.

Los sistemas de encoder de alta resolución en versión mono-vuelta o multi-vuelta, así como la excelente calidad de concentricidad, aseguran la máxima precisión en el mecanizado. Además de las opciones de ranura de chaveta y freno de retención, estos motores pueden ser suministrados también con cojinetes especiales para aplicaciones de alta velocidad o con una mayor carga radial.

El tipo de protección del motor IP65 incluye el ventilador del motor, permitiendo así su uso en entorno industrial exigente.

El diseño de fácil mantenimiento del motor permite incluso el cambio del ventilador con el motor en marcha; esto es especialmente interesante en la industria de máquinas de impresión.



Así de sencillo es pedir el servomotor asíncrono MAD:

Motor

- Tamaño (p. ej. „100“)
- Longitud (p. ej. „C“)
- Devanado (p. ej. „0100“)

Modo de refrigeración

- SA** = Ventilación axial
- SL** = Protector de ventilación

Encoder

- S2** = Encoder mono-vuelta (EnDat), 2048 incrementos
- M2** = Encoder multi-vuelta (EnDat), 2048 incrementos con 4096 vueltas absolutas
- S6** = Encoder mono-vuelta (EnDat) 2048 incrementos, para entornos de peligro de explosión ¹⁾
- M6** = Encoder multi-vuelta (EnDat), 2048 incrementos con 4096 vueltas absolutas, para entornos de peligro de explosión ¹⁾
- C0** = Encoder incremental 2048 incrementos

¹⁾ Grupo de equipo II 2G, tipo de protección Ex p d IIB T3 solo en conexión con opción de refrigeración de ventilador SL

Opción

MAD100C-0100-SA-S1-AH0-05-N1

Nivel de intensidad de vibración

- 1** = R
- 2** = S
- 3** = S1

Montaje de cojinetes

- N** = Estándar
- H²⁾** = Alta velocidad
- V** = Reforzado

²⁾ S ólo para MAD100 y MAD130

Construcción

- 05** = Montaje abridado
- 35** = Montaje abridado o con base

Conexión de cables

- A** = Conector hacia el lado A
- B** = Conector hacia el lado B
- L** = Conector hacia la izquierda
- R** = Conector hacia la derecha
- F** = Caja de bornes hacia el lado A
- K** = Caja de bornes hacia el lado B

Eje

- G** = Eje liso con retén
- H** = Eje liso sin retén
- P** = Con chaveta y retén
- Q** = Con chaveta y sin retén

Freno de retención

- 0** = Sin freno de retención
- 1** = Con freno de retención con desbloqueo eléctrico
- 3** = Con freno de retención con desbloqueo eléctrico, reforzado
- 5** = Con freno de retención con bloqueo eléctrico



Robusto y de fácil mantenimiento

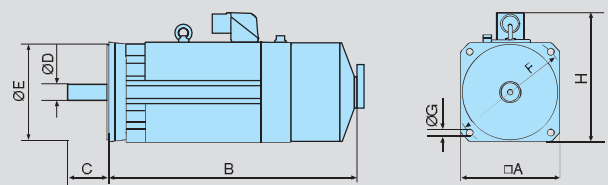
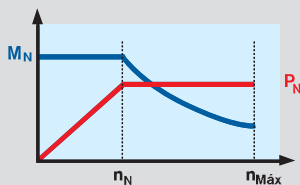
- ! Potencias de hasta 100 kW
- ! Velocidades máximas de hasta 11.000 rpm
- ! Sistemas de encoder para un amplio y diverso rango de aplicaciones
- ! Elevado grado de protección IP65, incluido el ventilador del motor
- ! Diseño de motor de fácil mantenimiento

Las ventajas

Motor	Velocidad nominal	Velocidad máxima	Par nominal	Par máximo	Potencia nominal	Intensidad nominal	Momento de inercia	Dimensiones																	
	n_N [rpm]	$n_{Máx}$ [rpm]	M_N [Nm]	$M_{Máx}$ [Nm]	P_N [kW]	I_N [A]	J_R [kgm ²]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	ØD [mm]	ØE [mm]	ØF [mm]	ØG [mm]	H ¹⁾ [mm]										
MAD100	B-0050	500	3.000	34	75,1	1,8	5,3	0,0190	192	462	60	32	130	215	14	277 (260)									
	B-0100	1.000	6.000	31	74,7	3,2	8,9																		
	B-0150	1.500	9.000	30	68,0	4,7	12,9																		
	B-0200	2.000	11.000	28	66,2	5,9	14,6																		
	B-0250	2.500	11.000	25	61,5	6,5	16,2																		
	C-0050	500	3.000	51	112,3	2,7	8,2																		
	C-0100	1.000	6.000	50	118,8	5,2	13,2	0,0284	192	537	60	32	130	215	14	277 (260)									
	C-0150	1.500	9.000	48	110,4	7,5	19,7																		
	C-0200	2.000	11.000	45	105,5	9,4	25,7																		
	C-0250	2.500	11.000	40	98,9	10,5	27,8																		
	D-0050	500	3.000	70	153,6	3,7	10,1										0,0392	192	612	60	32	130	215	14	277 (260)
	D-0100	1.000	6.000	64	146,5	6,7	19,3																		
D-0150	1.500	9.000	59	140,8	9,3	25,6																			
D-0200	2.000	11.000	54	129,8	11,3	27,2																			
D-0250	2.500	11.000	50	118,7	13,1	32,4	0,0840	260	640	110	42	250	300	18	348 (338)										
B-0050	500	3.000	95	208,8	5,0	12,8																			
B-0100	1.000	6.000	100	230,0	10,5	26,9																			
B-0150	1.500	9.000	85	200,0	13,4	34,9																			
B-0200	2.000	10.000	80	187,2	16,8	43,0																			
B-0250	2.500	10.000	75	176,5	19,6	47,2																			
C-0050	500	3.000	140	307,9	7,3	19,7										0,1080	260	640	110	42	250	300	18	348 (338)	
C-0100	1.000	6.000	125	305,0	13,1	36,2																			
C-0150	1.500	9.000	117	275,2	18,4	48,9																			
C-0200	2.000	10.000	110	252,9	23,0	57,0																			
C-0250	2.500	10.000	100	250,0	26,2	62,0																			
D-0050	500	3.000	180	395,6	9,4	24,2																			0,1640
D-0100	1.000	6.000	170	417,8	17,8	43,7																			
D-0150	1.500	9.000	155	374,6	24,3	61,5																			
D-0200	2.000	10.000	150	340,7	31,4	71,3																			
D-0250	2.500	10.000	120	310,0	31,4	72,0																			
B-0050	500	3.000	220	483,9	11,5	26,1	0,2500	316	748	110	55	300	350	18	422 (393)										
B-0100	1.000	6.000	200	460,9	20,9	43,5																			
B-0150	1.500	6.000	190	440,1	29,9	61,6																			
B-0200	2.000	6.000	160	375,3	33,5	75,8																			
C-0050	500	3.000	240	528,2	12,6	27,6										0,3110	316	838	110	55	300	350	18	422 (393)	
C-0100	1.000	6.000	225	527,2	23,6	52,6																			
C-0150	1.500	6.000	215	496,0	33,8	75,3																			
C-0200	2.000	6.000	210	494,2	44,0	93,9																			
C-0250	2.500	6.000	325	715,5	17,0	38,2	0,4580	320	979	140	60	300	350	18	469 (449)										
C-0100	1.000	6.000	300	620,0	31,4	69,0																			
C-0150	1.500	6.000	270	681,0	42,4	88,6																			
C-0200	2.000	6.000	250	594,4	52,4	104,6																			
D-0050	500	3.000	390	857,8	20,4	39,7										0,5940	320	1089	140	60	300	350	18	469 (449)	
D-0100	1.000	6.000	370	901,5	38,7	82,4																			
D-0150	1.500	6.000	340	794,0	53,4	107,4																			
D-0200	2.000	6.000	300	768,2	62,8	117,4																			
MAD225	C-0150	1.500	3.750	593	1.450,0	93,1	174,0	1,6500	434	1240	75	350	400		583										

Todos los datos se refieren a la versión básica del motor sin freno de retención. La velocidad máxima depende de la versión de los cojinetes.

1) Tamaño de motor H para la versión con fijación de la caja de bornes, los valores en paréntesis valen para conexión de potencia con conector.



IndraDyn A – servomotores asíncronos MAF con refrigeración líquida

Los motores con refrigeración por líquido de la serie MAF han sido especialmente diseñados para aplicaciones en las cuales se exigen pares máximos en un reducido espacio. Al mismo tiempo, el diseño especial del sistema de refrigeración asegura el desacoplamiento térmico entre el motor y la máquina, y en consecuencia, la máxima precisión en el mecanizado. Los acoplamientos rápidos empleados con parada segura por inercia integrada facilitan los trabajos de mantenimiento.

Las opciones adicionales como freno de retención, distintos sistemas de encoder, niveles de intensidad de vibración y diferentes versiones de eje permiten que los motores MAF se adapten de forma óptima a su aplicación.



Así de sencillo es pedir el servomotor asíncrono MAF:

Opción
MAF100C-0100-FQ-S1-AH0-05-N1

Motor

- Tamaño (p. Ej. „100“)
- Longitud (p. Ej. „C“)
- Devanado (p. Ej. „0100“)

Conexión del sistema de refrigeración

- FQ** = Conexión par rosca
- FR** = Acoplamiento rápido

Encoder

- S2** = Encoder mono-vuelta (EnDat), 2048 incrementos
- M2** = Encoder multi-vuelta (EnDat), 2048 incrementos con 4096 vueltas absolutas
- S6** = Encoder mono-vuelta (EnDat) 2048 incrementos, para entornos de peligro de explosión ¹⁾
- M6** = Encoder multi-vuelta (EnDat), 2048 incrementos con 4096 vueltas absolutas, para entornos de peligro de explosión ¹⁾
- CO** = Encoder incremental 2048 incrementos

¹⁾ Grupo de equipo II 2G, tipo de protección Ex p d IIB T3 solo en conexión con opción de refrigeración de ventilador SL

Nivel de intensidad de vibración

- 1** = R
- 2** = S
- 3** = S1

Montaje de cojinetes

- N** = Estándar
- H²⁾** = Alta velocidad
- V** = Reforzado

²⁾ Sólo para MAF100 y MAF130

Construcción

- 05** = Montaje abridado
- 35** = Montaje abridado o con base

Conexión de cables

- A** = Conector hacia el lado A
- B** = Conector hacia el lado B
- L** = Conector hacia la izquierda
- R** = Conector hacia la derecha
- F** = Caja de bornes hacia el lado A
- K** = Caja de bornes hacia el lado B

Eje

- G** = Eje liso con retén
- H** = Eje liso sin retén
- P** = Con chaveta y retén
- Q** = Con chaveta y sin retén

Freno de retención

- 0** = Sin freno de retención
- 1** = Con freno de retención con desbloqueo eléctrico
- 3** = Con freno de retención con desbloqueo eléctrico, reforzado
- 5** = Con freno de retención con bloqueo eléctrico



Compacto y potente

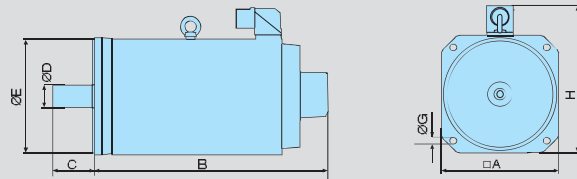
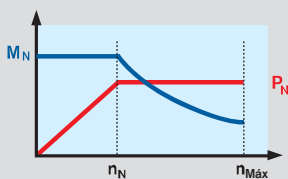
- ! Potencias de hasta 120 kW
- ! Velocidades máximas de hasta 11.000 rpm
- ! Sistemas de encoder para un amplio y diverso rango de aplicaciones
- ! Elevado grado de protección IP65
- ! Refrigeración por líquido con acoplamiento rápido

Sus ventajas

Motor	Velocidad nominal	Velocidad máxima	Par nominal	Par máximo	Potencia nominal	Intensidad nominal	Momento de inercia	Dimensiones									
	n_N [rpm]	n_{Max} [rpm]	M_N [Nm]	$M_{Máx}$ [Nm]	P_N [kW]	I_N [A]	J_R [kgm ²]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	ØD [mm]	ØE [mm]	ØF [mm]	ØG [mm]	H ¹⁾ [mm]		
MAF100	B-0050	500	3.000	50	109,7	2,6	8,5	0,0190	382	60	38	130	215	14	277 (260)		
	B-0100	1.000	6.000	46	110,2	4,8	14,3										
	B-0150	1.500	9.000	42	101,4	6,6	18,1										
	B-0200	2.000	11.000	38	92,4	8,0	23,9										
	B-0250	2.500	11.000	33	83,6	8,6	26,0	0,0284	192	457	60	38	130	215		14	
	C-0050	500	3.000	70	153,7	3,9	12,1										
	C-0100	1.000	6.000	68	154,0	7,5	19,0										
	C-0150	1.500	9.000	66	149,5	10,4	27,9										
	C-0200	2.000	11.000	64	145,2	13,4	36,7	0,0320	532	60	38	130	215	14			
	C-0250	2.500	11.000	62	138,1	16,2	40,2										
	D-0050	500	3.000	88	193,3	4,6	14,5										
	D-0100	1.000	6.000	84	194,0	8,8	25,1										
D-0150	1.500	9.000	79	185,3	12,4	32,7	0,0790	408	110	42	250	300	18	345 (338)			
D-0200	2.000	11.000	80	182,3	16,8	43,1											
D-0250	2.500	11.000	75	177,5	19,6	45,8											
B-0050	500	3.000	116	254,7	6,1	14,7									0,1010	260	478
B-0100	1.000	6.000	112	254,7	11,7	28,4											
B-0150	1.500	9.000	115	264,0	18,1	43,7											
B-0200	2.000	10.000	100	220,0	20,9	52,7											
B-0250	2.500	10.000	90	220,9	23,6	55,5	0,1510	608	110	42	250	300	18		422 (393)		
C-0050	500	3.000	155	340,0	8,1	21,0											
C-0100	1.000	6.000	150	330,0	15,7	38,0											
C-0150	1.500	9.000	145	329,8	22,8	53,2											
C-0200	2.000	10.000	135	314,7	28,3	69,8	0,2300	316	708	110	60	300	350			18	
C-0250	2.500	10.000	125	298,4	32,7	75,5											
D-0050	500	3.000	230	506,3	12,0	32,3											
D-0100	1.000	6.000	220	505,7	23,0	52,0											
D-0150	1.500	9.000	200	484,4	31,4	72,6	0,2600	708	110	60	300	350	18	469 (449)			
D-0200	2.000	10.000	200	461,4	41,9	93,9											
D-0250	2.500	10.000	190	432,1	49,7	113,0											
B-0050	500	3.000	270	594,5	14,1	34,3										0,4900	320
B-0100	1.000	6.000	260	592,7	27,2	73,7											
B-0150	1.500	6.000	250	570,8	39,3	89,5											
B-0200	2.000	6.000	240	550,1	50,3	108,5											
C-0050	500	3.000	340	747,8	17,8	47,4	0,6100	902	140	60	300	350	18		577		
C-0100	1.000	6.000	325	746,4	34,0	91,2											
C-0150	1.500	6.000	300	681,4	47,1	109,5											
C-0200	2.000	6.000	285	677,4	59,7	136,0											
C-0050	500	3.000	435	986,2	22,8	50,0	0,6100	902	140	60	300	350	18			577	
C-0100	1.000	6.000	390	956,7	40,8	90,7											
C-0150	1.500	6.000	365	858,1	57,3	128,8											
C-0200	2.000	6.000	318	739,2	66,6	154,0											
D-0050	500	3.000	500	1.100,2	26,2	60,4	0,6100	902	140	60	300	350	18	577			
D-0100	1.000	6.000	460	1.094,5	48,2	94,8											
D-0150	1.500	6.000	435	1.013,0	68,3	146,1											
D-0200	2.000	6.000	400	1.008,0	83,8	168,5											
MAF225	C-0150	1.500	3.750	764	1.750,0	120,0	215,0	1,6500	434	932	75	350	400				577

Todos los datos se refieren a la versión básica del motor sin freno de retención. La velocidad de giro máxima depende de la versión de los cojinetes.

1) Tamaño de motor H para la versión con fijación de la caja de bornes, los valores en paréntesis valen para conexión de potencia con conector.



IndraDyn L – motores lineales para la máxima dinámica

Construcción compacta, alta dinámica y fuerzas máximas de hasta 21.500 N: Estas son las características inigualables con los cuales nuestros motores lineales sincros IndraDyn L destacan. Estos motores han sido particularmente diseñados para aplicaciones en las que las exigencias de aceleración y precisión son máximas, tal y como lo demuestra su mínima variación de la potencia.

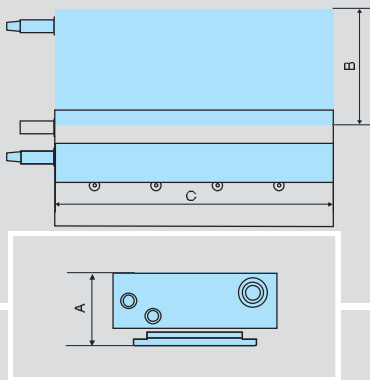
Estos motores se pueden suministrar en diversos tamaños adaptándose a la aplicación práctica, con encapsulado estándar o térmico para la máxima estabilidad térmica.

La combinación de varios motores lineales, sea en serie o paralelo, supone un nuevo concepto de máquina con un aumento considerable de la fuerza de mecanizado.



Así de sencillo es pedir el motor lineal sincro IndraDyn L:

Elemento primario



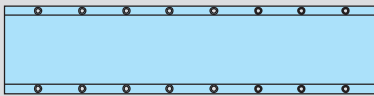
MLP140C-0170-FS-N0CN-NNNN

Opción

Encapsulado
S = Encapsulado estándar
T = Encapsulado térmico

Motor (elemento primario)
• Tamaño (p. ej. „140“)
• Longitud (p. ej. „C“)
• Devanado (p. ej. „0170“)

Elemento secundario

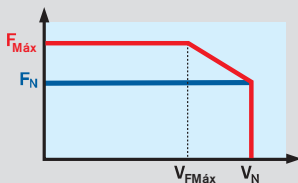


MLS140S-3A-0150-NNNN

Opción

Longitud del segmento
0150 = 150 mm
0450 = 450 mm
0600 = 600 mm

Motor (elemento secundario)
• Tamaño (p. ej. „140“)





Altamente dinámico y preciso

- | Fuerzas máximas de hasta 21.500 N
- | Velocidades máximas de hasta 600 m/min
- | Construcción compacta
- | Variación mínima de fuerza
- | Disipación térmica mínima gracias al encapsulamiento térmico

Sus ventajas

Motor	Fuerza nominal constante	Fuerza máxima	Velocidad nominal	Velocidad máxima con F	Intensidad nominal	Intensidad máxima	Encapsulado estándar				Encapsulado térmico								
							Altura de montaje total	Ancho elemento primario	Longitud elemento primario	Masa elemento primario	Altura de montaje total	Ancho elemento primario	Longitud elemento primario	Masa elemento primario					
							A [mm]	B [mm]	C [mm]	m _p [kg]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	m _p [kg]					
	F _N [N]	F _{Máx} [N]	v _N [m/min]	v _F Máx [m/min]	I _N [A]	I _{Máx} [A]													
MLP040	A-0300	250	800	500	300	4,2	20	61,4	100	210	4,7	73,9	108	235	6,1				
	B-0150	370	1.150	300	150	4,2	20									285	6,1		
	B-0250			400	250	5,3	27												
	B-0300			500	300	6,0	35												
MLP070	A-0150			550	2.000	200	150		5,5	36	130		285	8,4	10,9	310	10,9		
	A-0220	360	220			6,3	35												
	A-0300	450	300			10,5	55												
	B-0100	200	100			5,5	28												
	B-0120	220	120	5,8	42														
	B-0150	820	2.600	260	150	6,2	48		360	10,4			13,4	385		13,4			
	B-0250			400	250	10,0	55												
	B-0300			450	300	12,0	70												
	C-0120			180	120	8,9	55												
	C-0150	1.200	3.800	250	150	11,7	70	510	14,5	18,4		535		18,4					
	C-0240			350	240	13,0	70												
	C-0300			450	300	19,0	110												
MLP100	A-0090			1.180	3.750	150	90				6,6				38	61,4	360	13,5	73,9
	A-0120	190	120			8,0	44												
	A-0150	220	150			10,0	55												
	A-0190	290	190			12,0	70												
	B-0120	1.785	5.600	190	120	12,0	70	510	18,7		23,3	535		23,3					
	B-0250			350	250	22,0	130												
	C-0090			170	90	13,0	90												
	C-0120			190	120	15,0	85												
C-0190	290	190	23,0	140															
MLP140	A-0120	1.680	5.200	190	120	12,0	70	61,4	360	17		73,9	208	385	21,2				
	B-0090	2.415	7.650	160	90	15,0	85										510	24,5	
	B-0120	190	120	18,0	105														
	C-0050	3.150	10.000	110	50	13,0	70							660	32	685	38,9		
	C-0120			190	120	21,0	125												
	C-0170			250	170	29,0	140												
C-0350	400			350	53,5	260													
MLP200	A-0090	2.415	7.450	170	90	13,0	70		61,4	360	23		73,9	268	385		28,3		
	A-0120			190	120	16,0	88												
	B-0040	3.465	10.900	100	40	13,0	70								510		33	40	
	B-0120			190	120	22,0	130												
	C-0090			170	90	23,3	120												
	C-0120			190	120	30,0	175												
	C-0170	220	170	46,0	210														
	D-0060	5.560	17.750	140	60	28,0	140	810		51	61,3								
	D-0100			180	100	46,0	210												
	D-0120			190	120	53,0	225												
MLP300	A-0090			3.350	11.000	160	90					19,0		110	-	-	-		77,9
	A-0120	190	120			23,0	138												
	B-0070	5.150	16.300	140	70	28,0	140	-	-	58,3									
	B-0120			190	120	35,0	205												
	C-0060	6.720	21.500	110	60	29,0	140	-	-			74,9							
	C-0090			150	90	37,0	212												
C-0120	180			120	52,3	222													

Todos los datos se refieren al funcionamiento con refrigeración por líquido y una tensión del DC Bus de 540 V.

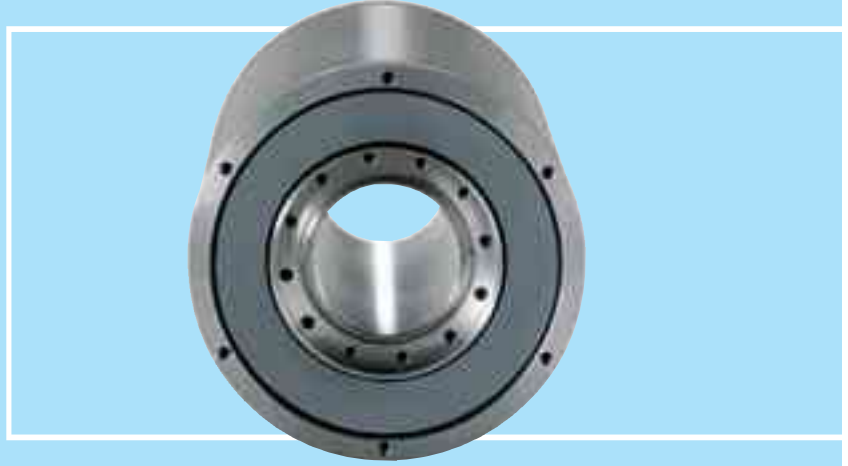
IndraDyn H – motores de alta velocidad sin carcasa

Los motores de alta velocidad con refrigeración por líquido IndraDyn H alcanzan los pares máximos de hasta 4.500 Nm, con unas velocidades de hasta 30.000 rpm.

El amplio rango de potencias constantes, el reducido tiempo de arranque y las bajas temperaturas del rotor predestinan a estos motores para aplicaciones de husillos motorizados y aplicaciones de similares características.

El novedoso sistema de refrigeración incorporado en el motor simplifica su integración en la máquina y aumenta la eficacia de la refrigeración.

Para facilitar al máximo el montaje y desmontaje, se puede suministrar el rotor con un paso de interferencia apropiado y las correspondientes conexiones hidráulicas.



Así de sencillo es pedir el motor de alta velocidad IndraDyn H:

Estator

Opción

MSS182A-0100-FA-N0CN-NNNN

Motor (Stator)

- Tamaño (p. ej. „182“)
- Longitud (p. ej. „A“)
- Devanado (p. ej. „0100“)

Rotor

Opción

MRS182A-1N-0075-NNNN

Diámetro interior del rotor

Para cada tamaño de rotor se ofrecen los correspondientes diámetros interiores. Para más detalles consultar el manual de configuración.

Motor (rotor)

- Tamaño (p. ej. „182“)
- Longitud (p. ej. „A“)

Versión del rotor

- 1N** = Taladro liso
- 2N** = Unión de apriete escalonada con conexión hidráulica



Altamente dinámico y preciso

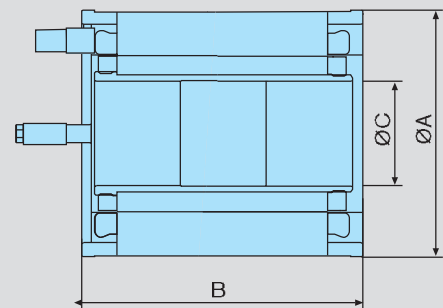
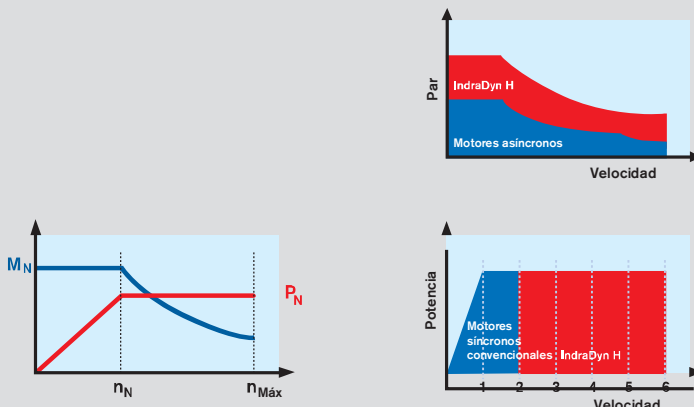
- | Pares máximos de hasta 4.500 Nm
- | Velocidades máximas de hasta 30.000 rpm
- | Amplia rango de potencia constante
- | Sistema de refrigeración integrado
- | Integración sencilla en la máquina

Sus ventajas

Motor		Velocidad nominal	Velocidad máxima	Par nominal	Par máximo	Potencia nominal	Intensidad nominal	Intensidad máxima	Rotor momento de inercia ¹⁾	Dimensiones			
		n _N [rpm]	n _{Máx} [rpm]	M _N [Nm]	M _{Máx} [Nm]	P _N [kW]	I _N [A]	I _{Máx} [A]	J _R [kgm ²]	ØA [mm]	B [mm]	ØC ¹⁾ [mm]	
MSS102	B-0800	8.000	30.000	10,5	30	8,8	18	48	0,0030	120	156	46	
	D-0800	8.000	30.000	20	45	16,8	24	69	0,0040		206		
	F-0800	8.000	30.000	33	75	27,6	39	100	0,0060		306		
MSS142	B-0700	7.000	28.000	35	80	25,7	38	100	0,0110	160	181	58	
	D-0700	7.000	28.000	50	115	36,7	55	145	0,0140		231		
	F-0700	7.000	28.000	65	150	47,6	68	180	0,0170		281		
MSS162	B-0400	4.000	20.000	50	115	20,9	42	110	0,0140	180	206	68	
	D-0400	4.000	20.000	70	160	29,3	64	170	0,0180		256		
	F-0310	3.100	15.500	90	200	29,3	64	170	0,0220		306		
	J-0200	2.000	10.000	120	275	25,1	64	170	0,0280	381			
MSS182	A-0100	1.000	6.000	12	30	1,3	4	11	0,0089	200	82	85	
	A-0250	2.500	12.000	12	30	3,1	5	15					
	B-0280	2.800	12.000	100	230	29,3	64	170			0,0310		232
	D-0260	2.600	12.000	140	320	38,1	71	200			0,0390		282
	F-0200	2.000	12.000	200	450	41,9	71	200	0,0530	382			
MSS202	A-0200	2.000	11.000	105	270	22,0	45	130	0,0500	220	215	96	
	B-0150	1.500	8.200	140	390	22,0	52	141					
	B-0210	2.100	11.500	140	390	30,8	68	180			0,0640		265
	D-0170	1.700	9.300	175	480	31,2	68	180			0,0770		315
	F-0120	1.200	6.600	245	650	30,8	68	180	0,1040	415			
MSS242	B-0100	1.000	6.000	250	575	26,2	68	180	0,1190	270	275	110	
	D-0070	700	4.200	375	860	27,5	50	180	0,1670		375		
	F-0060	600	3.600	425	970	26,7	68	180	0,1930		425		
MSS272	B-0065	650	3.000	400	900	27,2	71	200	0,2680	300	330	135	
	B-0080	800	3.200	400	900	33,5	82	250					
	D-0050	500	2.200	525	1.200	27,5	71	200			0,3350		405
	F-0040	400	1.800	650	1.500	27,2	71	200			0,4030		480
MSS312	B-0035	350	1.500	650	1.550	23,8	62	180	0,6170	340	380	170	
	D-0028	280	1.200	820	1.950	24,0	60	160					
	D-0060	600	2.400	820	1.950	51,5	93	250			0,7510		455
	F-0028	280	1.200	975	2.275	28,6	62	180			0,8850		530
	H-0025	250	1.100	1.125	2.750	29,5	62	180			1,0640		630
H-0085	850	3.400	1.100	2.750	97,9	197	570						
MSS382	B-0025	250	1.000	1.375	2.875	36,0	85	250	1,5250	405	430	240	
	D-0020	200	800	1.775	3.700	37,2	85	250	1,9110		530		
	F-0018	180	720	2.170	4.500	40,9	84	250	2,2960		630		
MSS482	A-0200	2.000	5.000	120	275	25,1	40	140	0,6040	510	115	345	

Todos los datos se refieren al funcionamiento con refrigeración por líquido y una tensión del DC Bus de 540 V

1) depende de la versión del rotor



IndraDyn T – motores de par sin carcasa

Los motores de par IndraDyn T son motores refrigerados por líquido, optimizados para pares elevados de hasta 13.800 Nm. Se componen de un estator con devanado trifásico y un rotor con imanes permanentes.

Los campos típicos de aplicación de estos motores son principalmente aquellas aplicaciones donde los accionamientos actúan directamente en mesas giratorias o ejes de centros de mecanizado. Sin embargo, estos motores también ofrecen nuevas alternativas para aquellas soluciones de aplicaciones mecánicas donde hay robots, máquinas de procesamiento de plásticos, máquinas de madera, tornos y máquinas especiales.

Para un montaje rápido y sencillo los motores se pueden suministrar opcionalmente premontados.



Así de sencillo es pedir el motor de par IndraDyn T:

Estator

Opción
MST530B-0070-FT-N0CN-NNNN

Motor (estator)

- Tamaño (p. ej. „530“)
- Longitud (p. ej. „B“)
- Devanado (p. ej. „0070“)

Conexión eléctrica

- CN** = Axial en el lado de mayor Ø
- SN** = Axial en el lado de menor Ø
- RN** = Radial en el lado de mayor Ø

Rotor

Opción
MRT530B-3A-0410-NNNN

Motor (Rotor)

- Tamaño (p. ej. „530“)
- Longitud (p. ej. „B“)

Diámetro interior del rotor

Se dispone de distintos diámetros interiores de rotor.



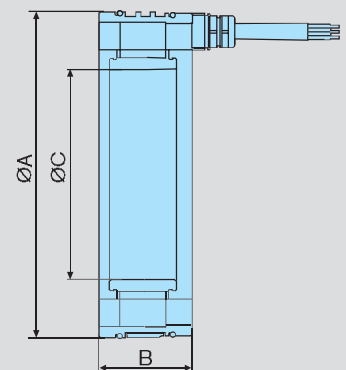
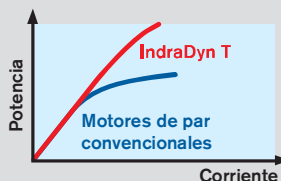
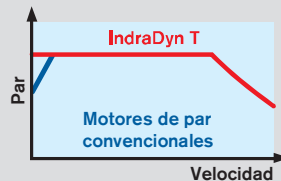
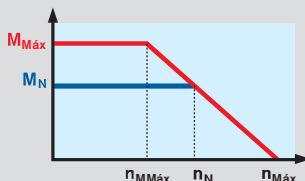
Potentes y directos

- | Pares máximos de hasta 13.800 Nm
- | Par total en estado de parada
- | Capacidad de sobrecarga extrema
- | Refrigeración por líquido con encapsulado térmico
- | Montaje sencillo

Sus ventajas

Motor	Par nominal	Par máximo	Velocidad con $M_{Máx}$	Velocidad nominal	Intensidad nominal	Intensidad máxima	Rotor momento de inercia ¹⁾	Dimensiones			
								M_N [Nm]	$M_{Máx}$ [Nm]	$n_{MMáx}$ [rpm]	n_N [rpm]
MST130	A-0200	9	15	900	2.000	7,5	16	0,0008	150	63	60
	C-0050	25	40	225	500	7,5	12	0,0018		103	
	E-0020	42	65	90	200	7,5	12	0,0029		143	
MST160	A-0050	35	90	180	500	6,5	20	0,0059	180	95	80
	C-0050	70	180	180	500	13,0	40	0,0108		145	
	E-0050	105	270	180	500	19,5	60	0,0158		195	
MST210	A-0027	50	100	100	270	7,0	25	0,0120	230	75	120
	C-0027	120	250	100	270	13,0	50	0,0230		120	
	C-0050			200	500	25,0	100			150	
	D-0070	150	300	270	700	32,0	120	0,0270		195	
	E-0027	240	500	100	270	24,0	90	0,0420		195	
MST290	B-0018	220	460	70	180	14,8	60	0,0800	310	105	200
	D-0002	350	700	10	25	6,3	25	0,1100		135	
	D-0004			17	45	10,4	30				
	D-0018			70	180	26,0	100				
	E-0004	575	1.150	16	40	12,5	50	0,1700		195	
	E-0018			70	180	35,0	125				
MST360	B-0018	375	900	70	180	20,0	70	0,1900	385	120	260
	D-0012	525	1.150	45	120	16,5	60	0,2700		150	
	D-0018			70	180	28,0	100				
	E-0018	875	1.900	70	180	42,0	141	0,4400		210	
MST450	B-0012	540	1.200	45	120	22,0	70	0,4500	480	120	350
	D-0006	810	1.800	25	60	18,8	50	0,6400		150	
	D-0012			45	120	33,0	100				
	E-0006	1.400	3.250	25	60	32,0	88	1,0100		210	
	E-0012			45	120	46,0	125				
MST530	B-0010	800	1.800	45	100	28,6	71	0,9200	565	120	410
	C-0010	1.200	2.700	40	100	31,2	88	1,2500		150	
	E-0010	2.100	4.700	40	100	64,0	212	1,9200		210	
	G-0007	4.200	9.200	28	70	96,0	305	3,8400		370	
	L-0006	6.300	13.800	25	60	120,0	380	5,7600		520	

Todos los datos se refieren al funcionamiento con refrigeración por líquido y una tensión del DC Bus de 540 V ¹⁾depende de la versión de rotor



GTE – engranaje planetario para aplicaciones estándar

Los engranajes planetarios compactos de la serie GTE aseguran, junto con nuestros motores MSK dinámicos, unos pares elevados en todas las aplicaciones estándar.

Los campos de aplicación típicos son sistemas de manipulación o automatización sencillos con accionamientos de piñón/cremallera o accionamientos síncronos de correa dentada.

Gracias a los adecuados tamaños y a la alta densidad de potencia de estos engranajes, se proporcionan todos los requisitos requeridos en las aplicaciones citadas previamente.

El engranaje de uno o dos etapas se puede suministrar opcionalmente con el eje liso o ranura de chaveta.



Así de sencillo es pedir el engranaje planetario GTE:

Opción
GTE060-NN1-004A-NN03

Engranajes

- Tamaño (p. ej. „040“)

Etapas de engranaje

- 1** = Una etapa
- 2** = Dos etapas

Eje de salida y juego de torsión

- A** = Con chaveta
- B** = Eje liso

Combinación de motor y engranaje

	Motor	GTE060	GTE080	GTE120	GTE160
MSK	030	NN02	NN02	–	–
	040	–	NN03	NN03	–
	050	–	–	NN20	NN20
	060	–	–	NN21 ¹⁾	NN21
	061	–	–	NN05 ¹⁾	NN05
	070	–	–	–	NN16
	071	–	–	–	NN16
	076	–	–	–	NN06

¹⁾ Combinación sólo posible con engranaje de una tapa



Económico y compacto

- | Ideal para aplicaciones estándar
- | Reducido juego de torsión
- | Posición de instalación libre
- | Marcha silenciosa
- | Lubricación permanente

Sus ventajas

Engranaje	Relación de transmisión		Velocidad de entrada nominal	Velocidad de entrada máxima	Velocidad de salida máxima	Par de entrada nominal	Par de salida nominal	Par de entrada máximo	Par de salida máximo	Juego de torsión	Rigidez a la torsión	Rendimiento	Momento de inercia	Masa
	i	η_{IN} N [rpm]	η_{IN} Máx [rpm]	n_{OUT} Máx [rpm]	M_{IN} N [Nm]	M_{OUT} N [Nm]	M_{IN} Máx [Nm]	M_{OUT} Máx [Nm]	- [arcmin]	D [NM/arcmin]	η [%]	J [kgcm ²]	m [kg]	
GTE060	un etapa	3	4.000	13.000	4.333	4,0	12	4,0	12	< 20	1,5	96	0,135	0,9
		4	4.000	13.000	3.250	4,0	16	4,0	16				0,093	
		5	4.000	13.000	2.600	3,2	16	3,2	16				0,078	
		8	4.000	13.000	1.625	1,9	15	1,9	15				0,065	
	dos etapas	12	4.000	13.000	1.083	3,7	44	3,7	44	< 25	1,5	94	0,127	1,1
		20	4.000	13.000	650	2,2	44	2,2	44	0,075				
GTE080	un etapa	3	4.000	7.000	2.333	13,3	40	13,3	40	< 12	4,5	96	0,770	2,1
		4	4.000	7.000	1.750	12,5	50	12,5	50				0,520	
		5	4.000	7.000	1.400	10,0	50	10,0	50				0,450	
		8	4.000	7.000	875	6,3	50	6,3	50				0,390	
	dos etapas	12	4.000	7.000	583	10,0	120	10,0	120	< 17	5,2	94	0,720	2,6
		20	4.000	7.000	350	6,0	120	6,0	120	0,440				
GTE120	un etapa	3	3.500	6.500	2.167	26,7	80	26,7	80	< 8	11	96	2,630	6
		4	3.500	6.500	1.625	25,0	100	25,0	100				1,790	
		5	3.500	6.500	1.300	22,0	110	22,0	110				1,530	
		8	3.500	6.500	813	15,0	120	15,0	120				1,320	
	dos etapas	12	3.500	6.500	542	21,7	260	21,7	260	< 12	11	94	2,560	8
		20	3.500	6.500	325	13,0	260	13,0	260	1,500				
GTE160	un etapa	3	3.000	6.500	2.167	133,3	400	133,3	400	< 6	32,5	96	12,140	18
		4	3.000	6.500	1.625	112,5	450	112,5	450				7,780	
		5	3.000	6.500	1.300	90,0	450	90,0	450				6,070	
		8	3.000	6.500	813	56,3	450	56,3	450				4,630	
	dos etapas	12	3.000	6.500	542	66,7	800	66,7	800	< 10	35	94	12,370	22
		20	3.000	6.500	325	40,0	800	40,0	800	6,650				
		40	3.000	6.500	163	17,5	700	17,5	700	5,280				

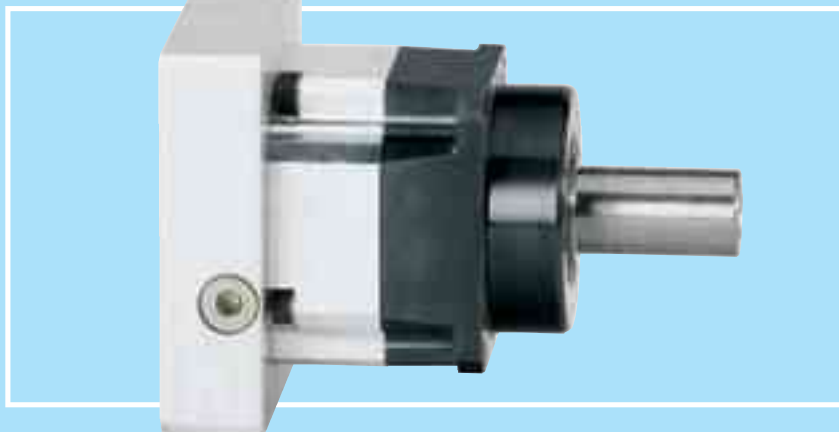
GTM – servo-engranaje planetario para máximas exigencias

Los engranajes planetarios de alta precisión de la serie GTM han sido desarrollados para el montaje directo en servomotores y se distinguen por su densidad de potencia especialmente elevada y su mínimo juego de torsión.

Su alto grado de rendimiento predestina a este engranaje para el modo de operación continuo S1 y con ello, por ejemplo, para el uso en máquinas de impresión.

En combinación con los motores dinámicos IndraDyn se alcanzan velocidades y aceleraciones máximas, así como una óptima precisión de posicionamiento.

Estos engranajes de uno o dos etapas se pueden suministrar opcionalmente con eje liso o ranura de chaveta, y si se desea, también con juego de torsión reducido.



Así de sencillo es pedir el engranaje planetario GTM:

Opción
GTM075-NN1-004A-NN03

Engranajes

- Tamaño (p. ej. „075“)

Etapas de engranaje

- 1 = Una etapa
- 2 = Dos etapas

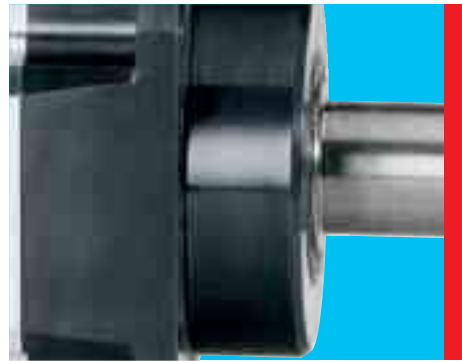
Eje de salida y juego de torsión

- A = Con chaveta
- B = Eje liso
- C = Con chaveta, juego de torsión reducido
- D = Eje liso, juego de torsión reducido

Combinación de motor y engranaje

Motor		GTM060	GTM075	GTM100	GTM140	GTM180	GTM240
MSK	030	NN02	–	–	–	–	–
	040	NN03	NN03	–	–	–	–
	050	–	NN20	NN20	NN20	–	–
	060	–	NN21	NN21	NN21	–	–
	061	–	NN05	NN05	NN05	–	–
	070	–	–	NN16	NN16	NN16	–
	071	–	–	NN16	NN16	NN16	–
	076	–	–	NN06	NN06	–	–
	100	–	–	–	NN09	NN09	–
MKE	037	NN13	–	–	–	–	–
	047	NN14	NN14	–	–	–	–
	098	–	–	NN06	NN06	–	–
	118	–	–	–	NN09	NN09	–
MAD	100	–	–	–	–	NN09	–
	130	–	–	–	–	NN11 ¹⁾	NN11 ¹⁾
	160	–	–	–	–	–	NN12 ¹⁾
MAF	100	–	–	–	–	NN08	–
	130	–	–	–	–	NN11 ¹⁾	NN11 ¹⁾

¹⁾ Combinación sólo posible con engranaje de una etapa



Alta precisión y flexibilidad

- ! Máxima precisión de posicionamiento gracias al dentado de alta precisión
- ! Mínima pérdida de potencia en funcionamiento continuo
- ! Marcha silenciosa gracias a la forma optimizada de dentado
- ! Carcasa herméticamente cerrada, resistente a las influencias ambientales
- ! Par elevado de aceleración gracias a la construcción compacta y rígida

315 ventajas

Engranaje	Relación de transmisión		Velocidad de entrada nominal	Velocidad de entrada máxima	Velocidad de salida máxima	Par de entrada nominal	Par de salida nominal	Par de entrada máximo	Par de salida máximo	Juego de torsión estándar / reducido	Rigidez a la torsión	Rendimiento	Momento de inercia	Masa
	i	$n_{IN} N$ [rpm]	$n_{IN} Máx$ [rpm]	$n_{OUT} Máx$ [rpm]	$M_{IN} N$ [Nm]	$M_{OUT} N$ [Nm]	$M_{IN} Máx$ [Nm]	$M_{OUT} Máx$ [Nm]	- [arcmin]	D [NM/arcmin]	h [%]	J [kgcm ²]	m [kg]	
GTM060	un etapa	4	3.000	5.000	1.250	6,25	25	12,5	50	$\leq 6/\leq 3$	3,5	≥ 97	0,16	1,6
		5	4.000	6.300	1.260	5,00	25	10,0	50					
		7	5.000	8.000	1.143	3,60	25	7,1	50					
		10	6.000	10.000	1.000	2,00	20	4,0	40					
	dos etapas	20	4.000	6.300	315	1,25	25	2,5	50	$\leq 8/\leq 6$	3,5	≥ 94	0,12	2,2
		50	6.000	10.000	200	0,50	25	1,0	50					
GTM075	un etapa	4	3.000	5.000	1.250	21,30	85	42,5	170	$\leq 6/\leq 3$	8,2	≥ 97	0,55	2,9
		5	4.000	6.300	1.260	20,00	100	40,0	200					
		7	5.000	8.000	1.143	12,10	85	24,3	170					
		10	6.000	10.000	1.000	6,00	60	11,0	110					
	dos etapas	20	4.000	6.300	315	4,25	85	8,5	170	$\leq 8/\leq 6$	8,2	≥ 94	0,47	3,8
		50	6.000	10.000	200	2,00	100	4,0	200					
GTM100	un etapa	3	2.300	4.000	1.333	40,00	120	73,3	220	$\leq 4/\leq 2$	24	≥ 97	2,80	5,7
		4	2.500	4.000	1.000	42,50	170	85,0	340					
		5	3.000	5.000	1.000	40,00	200	80,0	400					
		7	4.000	6.300	900	24,30	170	48,6	340					
	dos etapas	20	3.000	5.000	250	8,50	170	17,0	340	$\leq 6/\leq 4$	24	≥ 94	1,56	7,5
		50	5.000	8.000	160	4,00	200	8,0	400					
GTM140	un etapa	3	1.800	3.200	1.067	93,30	280	186,7	560	$\leq 4/\leq 2$	48	≥ 97	8,20	11,5
		4	2.000	3.200	800	105,00	420	210,0	840					
		5	2.500	4.000	800	100,00	500	200,0	1.000					
		7	3.000	5.000	714	60,00	420	120,0	840					
	dos etapas	20	2.500	4.000	200	21,00	420	42,0	840	$\leq 6/\leq 4$	48	≥ 94	4,10	15
		50	4.000	6.300	126	10,00	500	20,0	1.000					
GTM180	un etapa	3	1.300	2.500	833	240,00	720	480,0	1.440	$\leq 4/\leq 2$	148	≥ 97	36,00	27
		4	1.500	2.500	625	255,00	1.020	510,0	2.040					
		5	2.000	3.200	640	240,00	1.200	480,0	2.400					
		7	2.500	4.000	571	145,70	1.020	291,4	2.040					
	dos etapas	20	3.000	5.000	500	72,00	720	144,0	1.440	$\leq 6/\leq 4$	148	≥ 94	12,30	35
		50	2.000	3.200	160	51,00	1.020	102,0	2.040					
GTM240	un etapa	3	800	2.000	667	600,00	1.800	1.000,0	3.000	$\leq 4/\leq 2$	340	≥ 97	128,00	62
		4	1.000	2.000	500	625,00	2.500	1.250,0	5.000					
		5	1.200	2.500	500	600,00	3.000	1.200,0	6.000					
		7	1.500	3.000	429	357,10	2.500	714,3	5.000					
		10	2.000	3.500	350	180,00	1.800	300,0	3.000					

Motores normalizados y motores reductores para aplicaciones sencillas

Con el uso de convertidores de frecuencia le recomendamos combinar el regulador IndraDrive con motores reductores o motores asíncronos de corriente continua de las empresas NORD Drivesystems y VEM Motors.

Opcionalmente, Rexroth puede suministrar la solución completa compuesta por reguladores y motores opcionalmente si así se solicita.

La gama de motores reductores engloba distintos tipos de engranajes en función del grado de prestaciones:

- Motores de engranaje recto con potencias nominales de hasta 160 kW y pares de hasta 26.000 Nm

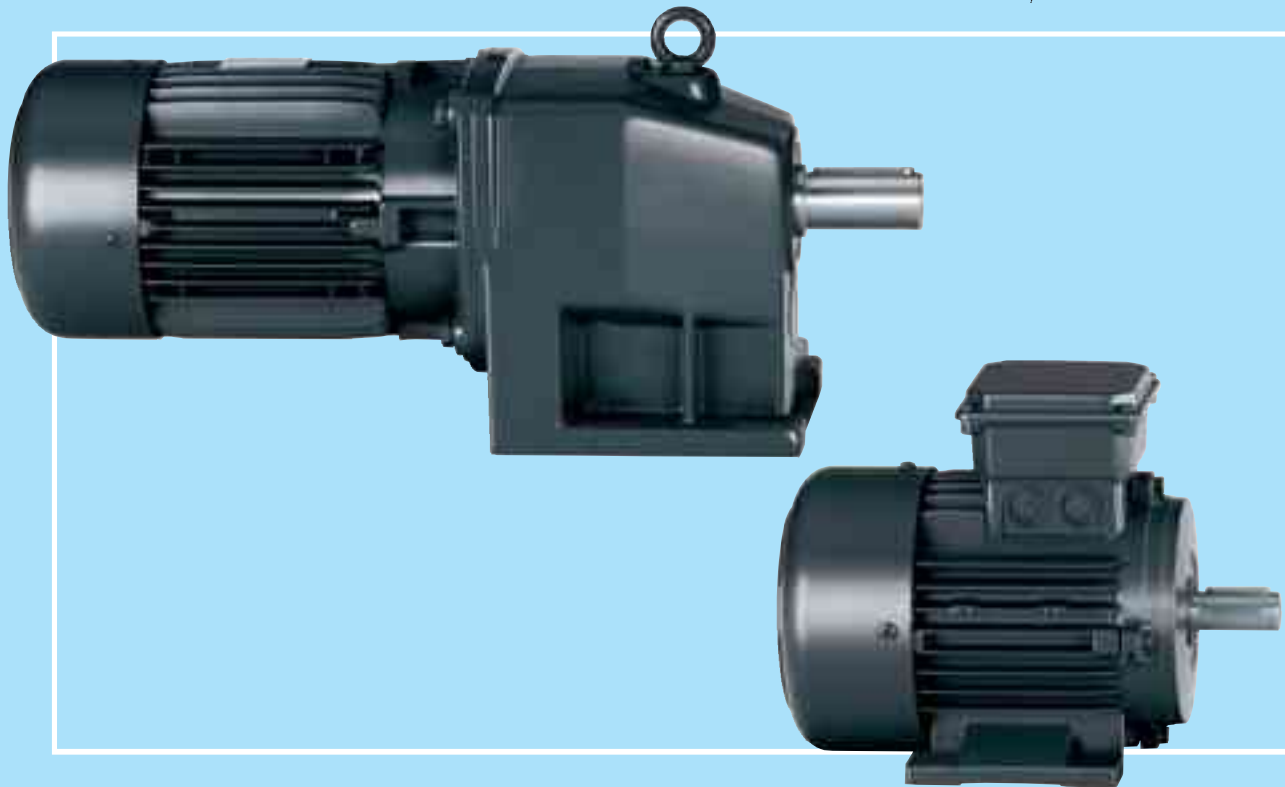
- Motores de engranaje plano con potencias nominales de hasta 200 kW y pares de hasta 200.000 Nm
- Motores de engranaje cónico con potencias nominales de hasta 160 kW y pares de hasta 32.000 Nm
- Motores de engranaje helicoidal con potencias nominales de hasta 15 kW y pares de hasta 3.000 Nm

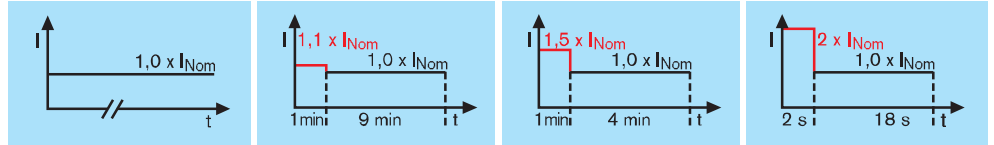
La gama de motores asíncronos de corriente continua se compone de:

- Motores normalizados con potencias nominales de hasta 500 kW
- Motores de bajo consumo con potencias nominales de hasta 335 kW

Estos motores se utilizan principalmente con convertidores de frecuencia y se distinguen por las siguientes características:

- Diseño del motor según DIN EN 60034 (IEC 72)
- Dimensiones de montaje y asignación de las potencias según DIN 42673, 42677
- Robustos, versión de bajas vibraciones
- Grado de protección IP 55, grado de protección superior hasta IP 65 opcional
- Clase térmica F con reserva térmica, clase térmica H opcional
- Opciones adicionales: frenos, feedback, posición de la caja de conexión, etc.





Potencia mecánica del motor P_{Nom}	I_{Nom}	$\cos \varphi$	η	Modo de operación continua $1 \times I_{Nom} (> 10 \text{ min})$	Modo de operación en sobrecarga $1,1 \times I_{Nom} (1 \text{ min})$ $1 \times I_{Nom} (9 \text{ min})$	Modo de operación en sobrecarga $1,5 \times I_{Nom} (1 \text{ min})$ $1 \times I_{Nom} (4 \text{ min})$	Modo de operación en sobrecarga $2 \times I_{Nom} (2 \text{ s})$ $1 \times I_{Nom} (18 \text{ s})$
1,1 kW	2,6 A	0,79	76,6 %	HCS02.1E-W0012	HCS02.1E-W0012	HCS02.1E-W0012	HCS02.1E-W0012
				HMS01.1N-W0020	HMS01.1N-W0020	HMS01.1N-W0020	HMS01.1N-W0020
				HMD01.1N-W0012	HMD01.1N-W0012	HMD01.1N-W0012	HMD01.1N-W0012
1,5 kW	3,4 A	0,81	78,8 %	HCS02.1E-W0012	HCS02.1E-W0012	HCS02.1E-W0028	HCS02.1E-W0028
				HMS01.1N-W0020	HMS01.1N-W0020	HMS01.1N-W0020	HMS01.1N-W0020
				HMD01.1N-W0012	HMD01.1N-W0012	HMD01.1N-W0012	HMD01.1N-W0012
2,2 kW	5,2 A	0,76	81,0 %	HCS02.1E-W0028	HCS02.1E-W0028	HCS02.1E-W0028	HCS02.1E-W0028
				HMS01.1N-W0020	HMS01.1N-W0020	HMS01.1N-W0020	HMS01.1N-W0020
				HMD01.1N-W0012	HMD01.1N-W0012	HMD01.1N-W0012	HMD01.1N-W0012
3,0 kW	6,7 A	0,79	82,6 %	HCS02.1E-W0028	HCS02.1E-W0028	HCS02.1E-W0028	HCS02.1E-W0028
				HMS01.1N-W0020	HMS01.1N-W0020	HMS01.1N-W0020	HMS01.1N-W0020
				HMD01.1N-W0012	HMD01.1N-W0020	HMD01.1N-W0020	HMD01.1N-W0020
4,0 kW	8,8 A	0,78	84,2 %	HCS02.1E-W0028	HCS02.1E-W0028	HCS02.1E-W0028	HCS02.1E-W0054 ¹⁾
				HMS01.1N-W0020	HMS01.1N-W0020	HMS01.1N-W0036	HMS01.1N-W0036
				HMD01.1N-W0020	HMD01.1N-W0020	HMD01.1N-W0036	HMD01.1N-W0036
5,5 kW	11,8 A	0,77	85,7 %	HCS02.1E-W0054 ¹⁾	HCS02.1E-W0054 ¹⁾	HCS02.1E-W0054 ¹⁾	HCS02.1E-W0054 ¹⁾
				HMS01.1N-W0020	HMS01.1N-W0036	HMS01.1N-W0036	HMS01.1N-W0036
				HMD01.1N-W0036	HMD01.1N-W0036	HMD01.1N-W0036	HMD01.1N-W0036
7,5 kW	15,0 A	0,84	87,0 %	HCS02.1E-W0054 ¹⁾	HCS02.1E-W0054 ¹⁾	HCS02.1E-W0070 ¹⁾	HCS02.1E-W0070 ¹⁾
				HMS01.1N-W0036	HMS01.1N-W0036	HMS01.1N-W0036	HMS01.1N-W0036
				HMD01.1N-W0036	HMD01.1N-W0036	HMD01.1N-W0036	HMD01.1N-W0036
11,0 kW	21,0 A	0,85	88,4 %	HCS02.1E-W0070 ¹⁾	HCS02.1E-W0070 ¹⁾	HCS02.1E-W0070 ¹⁾	HCS03.1E-W0070 ¹⁾
				HMS01.1N-W0036	HMS01.1N-W0054	HMS01.1N-W0054	HMS01.1N-W0054
15,0 kW	28,0 A	0,86	89,4 %	HCS03.1E-W0070 ¹⁾	HCS03.1E-W0070 ¹⁾	HCS03.1E-W0070 ¹⁾	HCS03.1E-W0070 ¹⁾
				HMS01.1N-W0054	HMS01.1N-W0054	HMS01.1N-W0070	HMS01.1N-W0070
18,5 kW	34,5 A	0,86	90,0 %	HCS03.1E-W0070 ¹⁾	HCS03.1E-W0070 ¹⁾	HCS03.1E-W0100 ¹⁾	HCS03.1E-W0100 ¹⁾
				HMS01.1N-W0054	HMS01.1N-W0070	HMS01.1N-W0150	HMS01.1N-W0150
22,0 kW	42,0 A	0,84	90,5 %	HCS03.1E-W0070 ¹⁾	HCS03.1E-W0100 ¹⁾	HCS03.1E-W0100 ¹⁾	HCS03.1E-W0100 ¹⁾
				HMS01.1N-W0070	HMS01.1N-W0150	HMS01.1N-W0150	HMS01.1N-W0150
30,0 kW	55,5 A	0,85	91,5 %	HCS03.1E-W0100 ¹⁾	HCS03.1E-W0100 ¹⁾	HCS03.1E-W0150 ¹⁾	HCS03.1E-W0150 ¹⁾
				HMS01.1N-W0150	HMS01.1N-W0150	HMS01.1N-W0150	HMS01.1N-W0150
37,0 kW	67,0 A	0,86	92,5 %	HCS03.1E-W0100 ¹⁾	HCS03.1E-W0150 ¹⁾	HCS03.1E-W0150 ¹⁾	HCS03.1E-W0150 ¹⁾
				HMS01.1N-W0150	HMS01.1N-W0150	HMS01.1N-W0150	HMS01.1N-W0150
45,0 kW	81,0 A	0,86	93,0 %	HCS03.1E-W0150 ¹⁾	HCS03.1E-W0150 ¹⁾	HCS03.1E-W0210 ¹⁾	HCS03.1E-W0210 ¹⁾
				HMS01.1N-W0150	HMS01.1N-W0150	HMS01.1N-W0210	HMS01.1N-W0210
55,0 kW	98,5 A	0,86	93,5 %	HCS03.1E-W0210 ¹⁾	HCS03.1E-W0210 ¹⁾	HCS03.1E-W0210 ¹⁾	HCS03.1E-W0210 ¹⁾
				HMS01.1N-W0150	HMS01.1N-W0210	HMS01.1N-W0210	HMS01.1N-W0210
75,0 kW	134,0 A	0,86	94,1 %	HCS03.1E-W0210 ¹⁾	HCS03.1E-W0210 ¹⁾	-	-
				HMS01.1N-W0210	HMS01.1N-W0210		

Los ejemplos seleccionados se refieren al funcionamiento de motores normalizados estándar-NEMA de 4 polos para 3 CA 400 V/60 Hz con una frecuencia de conmutación de 4 kHz y frecuencia de giro de > 4 Hz. La utilización de un ventilador externo puede ser necesario según el tipo aplicación. ¹⁾ con inductancia de red HNL