



WITTENSTEIN

Familia TPMA/TPM⁺

Servoactuadores rotativos

más productivos
más eficientes
más precisos





Índice **Familia TPMA/TPM+**

Vista de conjunto	4
TPM+ dynamic – Introducción	6
Tamaño 004, datos técnicos y dimensiones	8
Tamaño 010, datos técnicos y dimensiones	10
Tamaño 025, datos técnicos y dimensiones	12
Tamaño 050, datos técnicos y dimensiones	14
Tamaño 110, datos técnicos y dimensiones	16
TPM+ power – Introducción	18
Tamaño 004, datos técnicos y dimensiones	20
Tamaño 010, datos técnicos y dimensiones	24
Tamaño 025, datos técnicos y dimensiones	28
Tamaño 050, datos técnicos y dimensiones	32
Tamaño 110, datos técnicos y dimensiones	36
TPM+ endurance – Introducción	40
Tamaño 010, datos técnicos y dimensiones	42
Tamaño 050, datos técnicos y dimensiones	42
TPMA High Torque – Introducción	44
Tamaño 025, datos técnicos y dimensiones	46
Tamaño 050, datos técnicos y dimensiones	48
Tamaño 110, datos técnicos y dimensiones	50
Opciones en nuestros servoactuadores	52
Servocontroladores – Vista de conjunto	54
Asignación de pines – Vista de conjunto	55
Claves de pedido	58
Informaciones	61

El buen funcionamiento de un sistema se consigue sólo mediante la integración perfecta de todos los componentes. Los servosistemas electromecánicos rotativos y lineales, con capacidad de bus, de WITTENSTEIN motion control GmbH convencen precisamente por la integración armónica de los grupos motor, reductor de precisión, electrónica, sensórica y software.

Aquí, el concepto “integración” experimenta su connotación más innovadora – como factor decisivo para obtener una densidad de potencia y una dinámica aún mayores.

Vista de conjunto de la familia **TPMA/TPM+**

Descripción del producto **TPM+**

Actuador

La familia TPM+ se caracteriza especialmente por su dinámica y compacidad. El servomotor y el reductor forman una unidad libre de acoplamiento con una gran flexibilidad de uso en distintas aplicaciones. La ventaja: máxima densidad de potencia unido a un diseño funcional y ventajas efectivas en cuanto a longitud.

Motor

También aquí obtendrá más prestaciones: servomotor sincrónico con excitación permanente, máxima densidad de potencia gracias a la utilización de imanes de tierras raras, alto número de polos y buen factor de relleno con un momento de retención (cogging) apenas apreciable.

Reductor

Precisión a la máxima potencia. Los reductores planetarios utilizados poseen un juego de flancos mínimo y al mismo tiempo una alta rigidez torsional y de momento de vuelco. La extremada suavidad de funcionamiento de su dentado helicoidal le asombrará positivamente.

TPM+: Más productivos – Más eficientes – Más precisos

Más productivos ...

Sus máquinas e instalaciones lo notarán: bajo momento de inercia del actuador y alta rigidez en el sistema de accionamiento. Para una precisión y una dinámica insuperables. Un aspecto decisivo para la productividad de su empresa.

Más eficientes ...

Juego torsional reducido, cojinetes de salida con alta rigidez al momento de vuelco e integración del piñón del reductor en el eje motor. Resultado: motores más pequeños, menor consumo energético y menos inversiones en todo el sistema de accionamiento.

Más precisos ...

Menos por menos igual a más: su bajo ruido de funcionamiento gracias al dentado helicoidal y sus óptimas propiedades de control aportarán una mayor precisión a sus máquinas e instalaciones. El resultado: productos realmente rentables.

Otras características:

Distintos sistemas de sensores y freno de imán permanente opcionales

Es posible un juego torsional reducido inferior a 1 arcmin

Variante UL como estándar

Cables totalmente confeccionados disponibles para más de 25 servocontroladores

Puesta en marcha sencilla (se facilitan instrucciones especiales para la parametrización de más de 25 servocontroladores)

Conexiones eléctricas con cierres de bayoneta rápidos en las variantes dynamic y power

Acoplamiento directo de componentes de accionamiento (piñón, patea, plato divisor) a la brida de salida normalizada

Los poderosos cojinetes de salida permiten prescindir de puntos de cojinete adicionales

¡La familia TPMA/TPM+ le convencerá! Por su dinámica, par y rigidez torsional. Todo ello combinado con longitudes constructivas totales extremadamente reducidas, una alta densidad de potencia y una suavidad de funcionamiento sorprendentes. Junto con su escalonamiento de potencia adaptado a la práctica obtendrá más rentabilidad en su producción.

TPM+ power

Más potentes – Más compactos – Más silenciosos

Más poder: Alto par, espacio de montaje reducido.

Combinación de actuador y reductor de una o dos etapas para aplicaciones lineales y rotativas.

TPM+ dynamic

Más dinámicos – Más cortos – Más suaves

La ventaja decisiva: Dinámica con un reducido espacio de montaje y alta suavidad de funcionamiento. Actuador con reductor de dos etapas desarrollado principalmente para aplicaciones rotativas.

TPM+ endurance

Más dinámicos - Más cortos - Más refrigerados

El plus "cool": elevada densidad de potencia, elevada disponibilidad. Actuador de una etapa refrigerado por agua para aplicaciones lineales.



Además también disponible:

TPMA High Torque

El clásico

Con dentado recto y reductor de tres etapas para aplicaciones rotativas. Reúne alto par, rigidez torsional y un espacio de montaje reducido.

Familia TPMA/TPM+

Servoactuador **TPM+ dynamic**

Servoactuador TPM+ dynamic

¡Trabaje con ventajas!

Con el dinámico motorreductor
de diseño funcional.



¡Gane su partido!

TPM+ dynamic: El motorreductor con tiempos de reacción extremadamente cortos. Con el TPM+ dynamic obtendrá todo: densidad de potencia perfecta, reducido espacio de montaje, alta suavidad de funcionamiento y al mismo tiempo baja susceptibilidad a la suciedad gracias a su moderno diseño. Los ganadores apuestan por la técnica del TPM+ dynamic. Para poder afrontar cualquier situación por muy difícil que sea. ¡Juego, set y partido!



Envasado

Fuente: Groninger & Co. GmbH



Robótica

Fuente: Sigpack Systems AG

Aplicaciones

Como accionamiento de ejes para robots de pintura, actuador giratorio en la producción de medios ópticos y semiconductores, en máquinas de envasado hermético o como accionamiento para sistemas cambiadores en máquinas-herramientas o máquinas madereras, por citar algunos ejemplos: el TPM+ dynamic se integra óptimamente en cualquier ámbito de la robótica y la automatización.

Tamaño TPM+ dynamic	Longitud a partir de	Par máx. de aceleración hasta	Potencia máx. hasta
004	113 mm	40 Nm	1,0 kW
010	142 mm	100 Nm	1,5 kW
025	153 mm	300 Nm	4,7 kW
050	187 mm	650 Nm	10,2 kW
110	268 mm	1300 Nm	14,2 kW

Más dinámico ...

Experimente una dinámica extraordinaria gracias a una moderna técnica de motores con una alta densidad de potencia, un bajo momento de inercia propio y una óptima rigidez torsional.

Más corto ...

Aproveche las ventajas de su longitud: gracias a la unión directa entre el motor y el reductor, y al acoplamiento de bajo espacio de la periferia del motor es un 50 por ciento más compacto que los motorreductores convencionales.

Más silencioso ...

En la tranquilidad reside la fuerza: los reductores planetarios de alta precisión, con dentado oblicuo, trabajan con bajas vibraciones y son muy silenciosos.



TPM+ dynamic

Relación de transmisión	i	16		21		31		61		64		91	
		320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560
Tensión de circuito intermedio	U_D V _{DC}	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560
Momento de aceleración máx. en la salida (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B} Nm	29		32		40		32		32		32	
Par estático de salida	T_{20} Nm	8		11		17		15		15		15	
Par constante de frenado, 100 °C	T_{2BR} Nm	18		23		34		67 ¹⁾		70 ¹⁾		100 ¹⁾	
Velocidad máxima de salida	$n_{2máx}$ rpm	375		286		194		98		94		66	
Velocidad límite para T_{2B}	n_{2B} rpm	313		262		189		98		94		66	
Par máximo de aceleración del motor	T_{Mmax} Nm	2,0		2,0		2,0		1,0		1,0		1,0	
Corriente de aceleración máx. del motor	I_{maxdyn} A _{eff}	5,5	3,2	5,5	3,2	5,5	3,2	4,2	2,4	4,2	2,4	4,2	2,4
Corriente de parada del motor	I_0 A _{eff}	1,9	1,1	1,9	1,1	1,9	1,1	1,4	0,8	1,4	0,8	1,4	0,8
Momento de inercia (en el eje motor, sin freno, con resolutor)	J_t kgm ² ·10 ⁻⁴	0,21		0,20		0,20		0,12		0,11		0,12	
Juego torsional	j_t arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2											
Rigidez torsional	C_t Nm/arcmin	-		10		9		9		-		7	
Rigidez momento de vuelco	C_K Nm/arcmin	-											
Fuerza axial máx.	F_{Amax} N	1630											
Momento de vuelco máx. (distancia del punto de giro con respecto a la brida de salida 57,6 mm)	M_{Kmax} Nm	110											
Peso (con resolutor, sin freno)	m kg	2,2						2,0					
Sonoridad (medido a un régimen del motor de 3000 rpm)	L_{PA} dB(A)	≤ 58											
Temp. máx. admisible de la carcasa	°C	+90											
Temperatura ambiente	°C	0 a +40											
Clase de protección		IP 65											
Posición de montaje		a discreción											
Lubricación		Aceite sintético, lubricación de por vida											
Clase de material aislante		F											
Pintura		Azul metalizado 250 y fundición de aluminio natural											

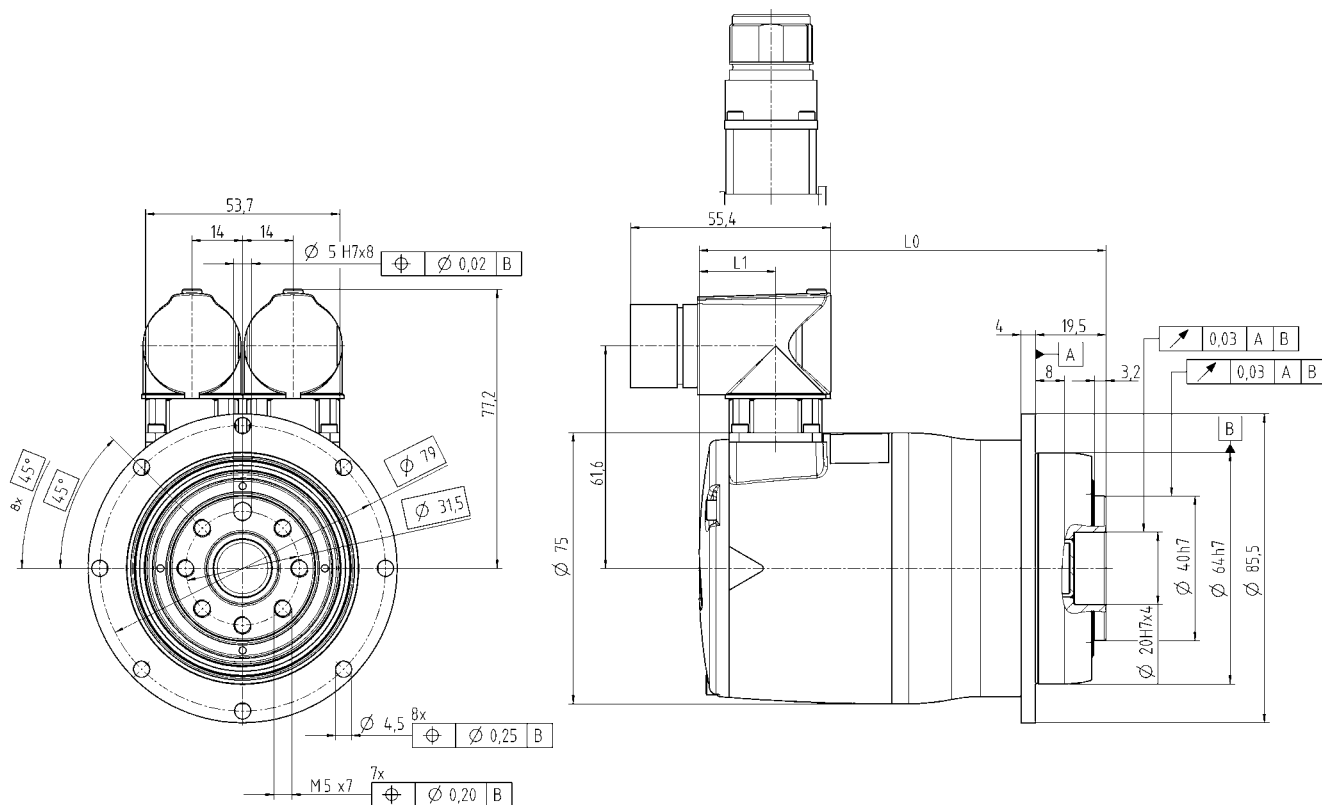
Tolerancias de T, I y n: Máx. +/- 10%.

¹⁾ mayor que T_{2B} del reductor. En caso de parada de emergencia utilizable 1000 veces aprox. con el motor en rotación.

Por favor, tenga en cuenta las indicaciones y la representación gráfica de los valores de revoluciones y pares en el capítulo "Informaciones".

Vista A

Vista B



Conexión eléctrica: conectores rectos o angulares, marca Intercontec, tipo SpeedTEC, serie A y B, tamaño 1

sin freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 16/21/31	Resolutor	128	22
	Hiperface	153	47
	EnDat	157	51
i = 61/64/91	Resolutor	113	22
	Hiperface	138	47
	EnDat	142	51

con freno

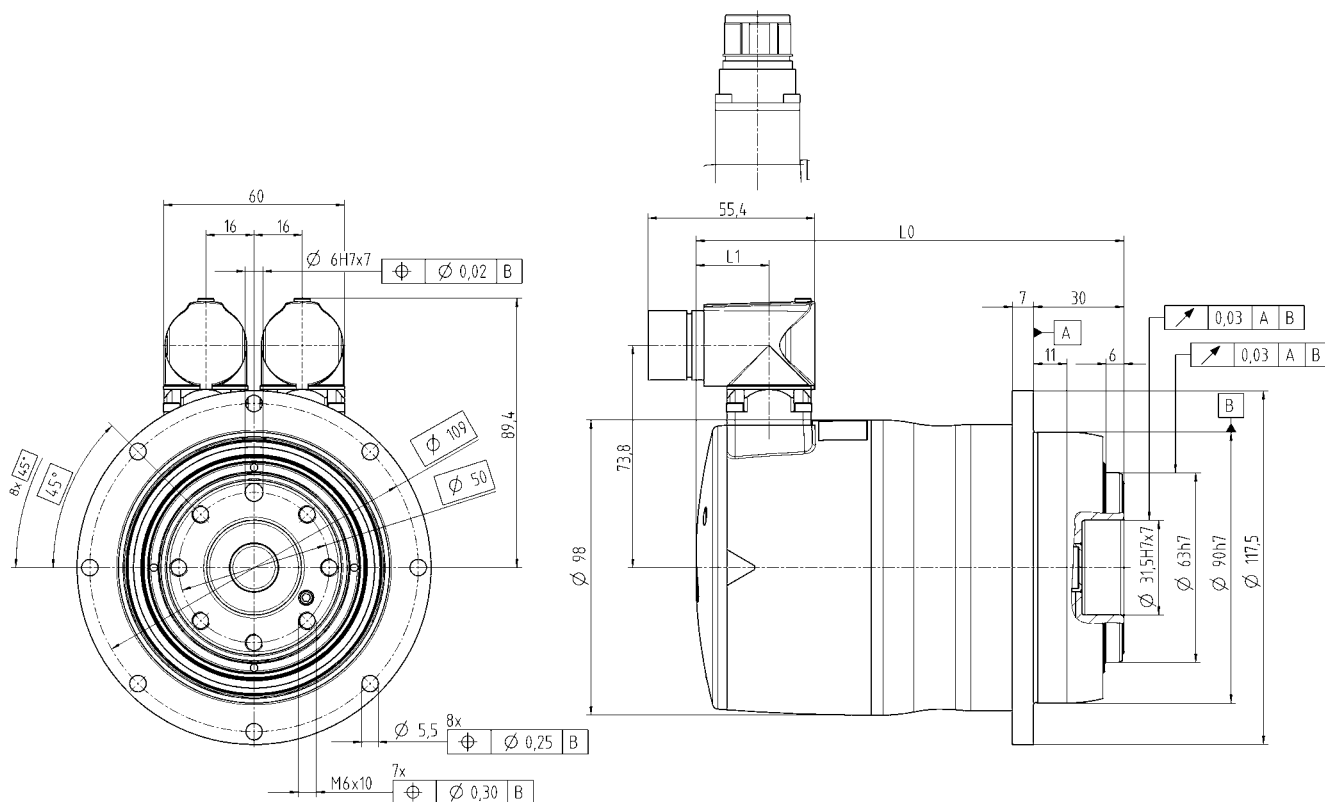
Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 16/21/31	Resolutor	165	22
	Hiperface	190	47
	EnDat	194	51
i = 61/64/91	Resolutor	150	22
	Hiperface	175	47
	EnDat	179	51

Relación de transmisión	i	16		21		31		61		64		91	
		320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560
Tensión de circuito intermedio	U_D V_{DC}												
Momento de aceleración máx. en la salida (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B} Nm	57		75		100		80		80		80	
Par estático de salida	T_{20} Nm	13		18		27		31		29		35	
Par constante de frenado, 100 °C	T_{2BR} Nm	18		23		34		67		70		100 ¹⁾	
Velocidad máxima de salida	n_{2max} rpm	375		286		194		98		94		66	
Velocidad límite para T_{2B}	n_{2B} rpm	256		195		132		81		78		54	
Par máximo de aceleración del motor	T_{Mmax} Nm	3,8		3,8		3,8		1,9		1,9		1,9	
Corriente de aceleración máx. del motor	I_{maxdyn} A_{eff}	9,0	5,2	9,0	5,2	9,0	5,2	5,2	3,0	5,2	3,0	5,2	3,0
Corriente de parada del motor	I_0 A_{eff}	2,3	1,3	2,3	1,3	2,3	1,3	1,6	0,9	1,6	0,9	1,6	0,9
Momento de inercia (en el eje motor, sin freno, con resolutor)	J_t $kgm^2 \cdot 10^{-4}$	0,32		0,32		0,32		0,17		0,17		0,17	
Juego torsional	j_t arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1											
Rigidez torsional	C_t Nm/arcmin	-		26		24		24		-		21	
Rigidez momento de vuelco	C_K Nm/arcmin	225											
Fuerza axial máx.	F_{Amax} N	2150											
Momento de vuelco máx. (distancia del punto de giro con respecto a la brida de salida 57,6 mm)	M_{Kmax} Nm	270											
Peso (con resolutor, sin freno)	m kg	4,8						4,3					
Sonoridad (medido a un régimen del motor de 3000 rpm)	L_{PA} dB(A)	≤ 62											
Temp. máx. admisible de la carcasa	°C	+90											
Temperatura ambiente	°C	0 a +40											
Clase de protección		IP 65											
Posición de montaje		a discreción											
Lubricación		Aceite sintético, lubricación de por vida											
Clase de material aislante		F											
Pintura		Azul metalizado 250 y fundición de aluminio natural											

Tolerancias de T, I y n: Máx. +/- 10%.

¹⁾ mayor que T_{2B} del reductor. En caso de parada de emergencia utilizable 1000 veces aprox. con el motor en rotación.

Por favor, tenga en cuenta las indicaciones y la representación gráfica de los valores de revoluciones y pares en el capítulo "Informaciones".



Conexión eléctrica: conectores rectos o angulares, marca Intercontec, tipo SpeedTEC, serie A y B, tamaño 1

sin freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 16/21/31	Resolutor	157	24
	Hiperface	178	45
	EnDat	182	49
i = 61/64/91	Resolutor	142	24
	Hiperface	163	45
	EnDat	167	49

con freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 16/21/31	Resolutor	178	24
	Hiperface	201	45
	EnDat	205	49
i = 61/64/91	Resolutor	165	24
	Hiperface	186	45
	EnDat	190	49

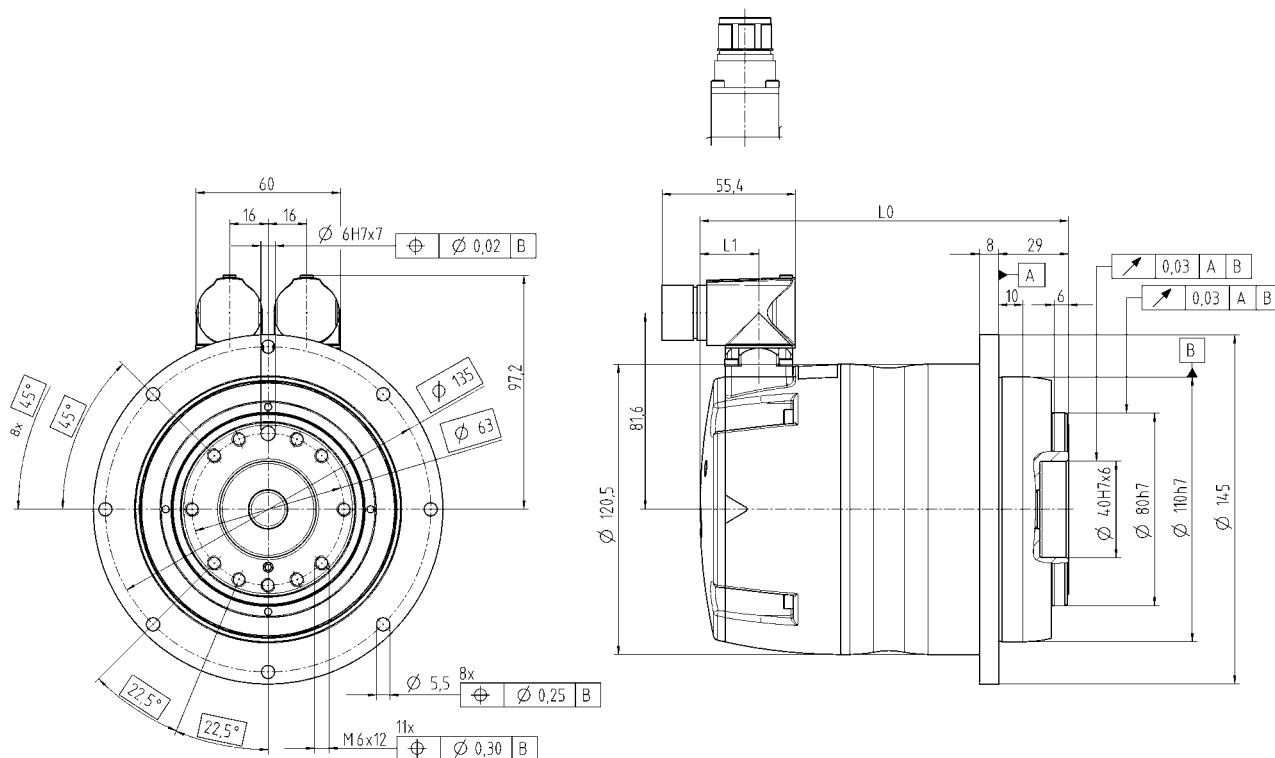
Relación de transmisión	i	16		21		31		61		64		91		
		U_D	V_{DC}	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320
Tensión de circuito intermedio	U_D	V_{DC}	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560
Momento de aceleración máx. en la salida (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	183		240		300		250		250		250	
Par estático de salida	T_{20}	Nm	74		97		146		87		83		100	
Par constante de frenado, 100 °C	T_{2BR}	Nm	35		46		68		134		141		200	
Velocidad máxima de salida	n_{2max}	rpm	375		286		194		98		94		66	
Velocidad límite para T_{2B}	n_{2B}	rpm	244		185		125		59		56		39	
Par máximo de aceleración del motor	T_{Mmax}	Nm	12,1		12,1		12,1		4,4		4,4		4,4	
Corriente de aceleración máx. del motor	I_{maxdyn}	A_{eff}	29,5	17,0	29,5	17,0	29,5	17,0	10,4	6,0	10,4	6,0	10,4	6,0
Corriente de parada del motor	I_0	A_{eff}	9,9	5,7	9,9	5,7	9,9	5,7	3,3	1,9	3,3	1,9	3,3	1,9
Momento de inercia (en el eje motor, sin freno, con resolutor)	J_t	$kgm^2 \cdot 10^{-4}$	2,16		2,16		2,17		0,77		0,77		0,76	
Juego torsional	j_t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1											
Rigidez torsional	C_t	Nm/arcmin	-		70		54		61		-		55	
Rigidez momento de vuelco	C_K	Nm/arcmin	550											
Fuerza axial máx.	F_{Amax}	N	4150											
Momento de vuelco máx. (distancia del punto de giro con respecto a la brida de salida 57,6 mm)	M_{Kmax}	Nm	440											
Peso (con resolutor, sin freno)	m	kg	8,5						7,1					
Sonoridad (medido a un régimen del motor de 3000 rpm)	L_{PA}	dB(A)	≤ 64											
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90											
Temperatura ambiente		°C	0 a +40											
Clase de protección			IP 65											
Posición de montaje			a discreción											
Lubricación			Aceite sintético, lubricación de por vida											
Clase de material aislante			F											
Pintura			Azul metalizado 250 y fundición de aluminio natural											

Tolerancias de T, I y n: Máx. +/- 10%.

Por favor, tenga en cuenta las indicaciones y la representación gráfica de los valores de revoluciones y pares en el capítulo "Informaciones".

Vista A

Vista B



Conexión eléctrica: conectores rectos o angulares, marca Intercontec, tipo SpeedTEC, serie A y B, tamaño 1

sin freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 16/21/31	Resolutor	183	24
	Hiperface	204	45
	EnDat	208	49
i = 61/64/91	Resolutor	153	24
	Hiperface	174	45
	EnDat	178	49

con freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 16/21/31	Resolutor	202	24
	Hiperface	223	45
	EnDat	227	49
i = 61/64/91	Resolutor	172	24
	Hiperface	193	45
	EnDat	197	49

Relación de transmisión	i	16		21		31		61		64		91		
		U_D	V_{DC}	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320
Tensión de circuito intermedio	U_D	V_{DC}	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560
Momento de aceleración máx. en la salida (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	435		500		650		447		469		500	
Par estático de salida	T_{20}	Nm	185		220		367		174		166		220	
Par constante de frenado, 100 °C	T_{2BR}	Nm	208		273		403		793 ¹⁾		832 ¹⁾		1183 ¹⁾	
Velocidad máxima de salida	n_{2max}	rpm	313		238		161		82		78		55	
Velocidad límite para T_{2B}	n_{2B}	rpm	225		171		116		59		56		39	
Par máximo de aceleración del motor	T_{Mmax}	Nm	28,9		28,9		28,9		7,8		7,8		7,8	
Corriente de aceleración máx. del motor	I_{maxdyn}	A_{eff}	70,0	40,0	70,0	40,0	70,0	40,0	20,8	12,0	20,8	12,0	20,8	12,0
Corriente de parada del motor	I_0	A_{eff}	23,7	13,7	23,7	13,7	23,7	13,7	6,6	3,8	6,6	3,8	6,6	3,8
Momento de inercia (en el eje motor, sin freno, con resolutor)	J_t	$kgm^2 \cdot 10^{-4}$	9,61		9,07		8,94		2,51		2,49		2,49	
Juego torsional	j_t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1											
Rigidez torsional	C_t	Nm/arcmin	-		145		130		123		-		100	
Rigidez momento de vuelco	C_K	Nm/arcmin	560											
Fuerza axial máx.	F_{Amax}	N	6130											
Momento de vuelco máx. (distancia del punto de giro con respecto a la brida de salida 57,6 mm)	M_{Kmax}	Nm	1335											
Peso (con resolutor, sin freno)	m	kg	18,5						14,7					
Sonoridad (medido a un régimen del motor de 3000 rpm)	L_{PA}	dB(A)	≤ 65											
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90											
Temperatura ambiente		°C	0 a +40											
Clase de protección			IP 65											
Posición de montaje			a discreción											
Lubricación			Aceite sintético, lubricación de por vida											
Clase de material aislante			F											
Pintura			Azul metalizado 250 y fundición de aluminio natural											

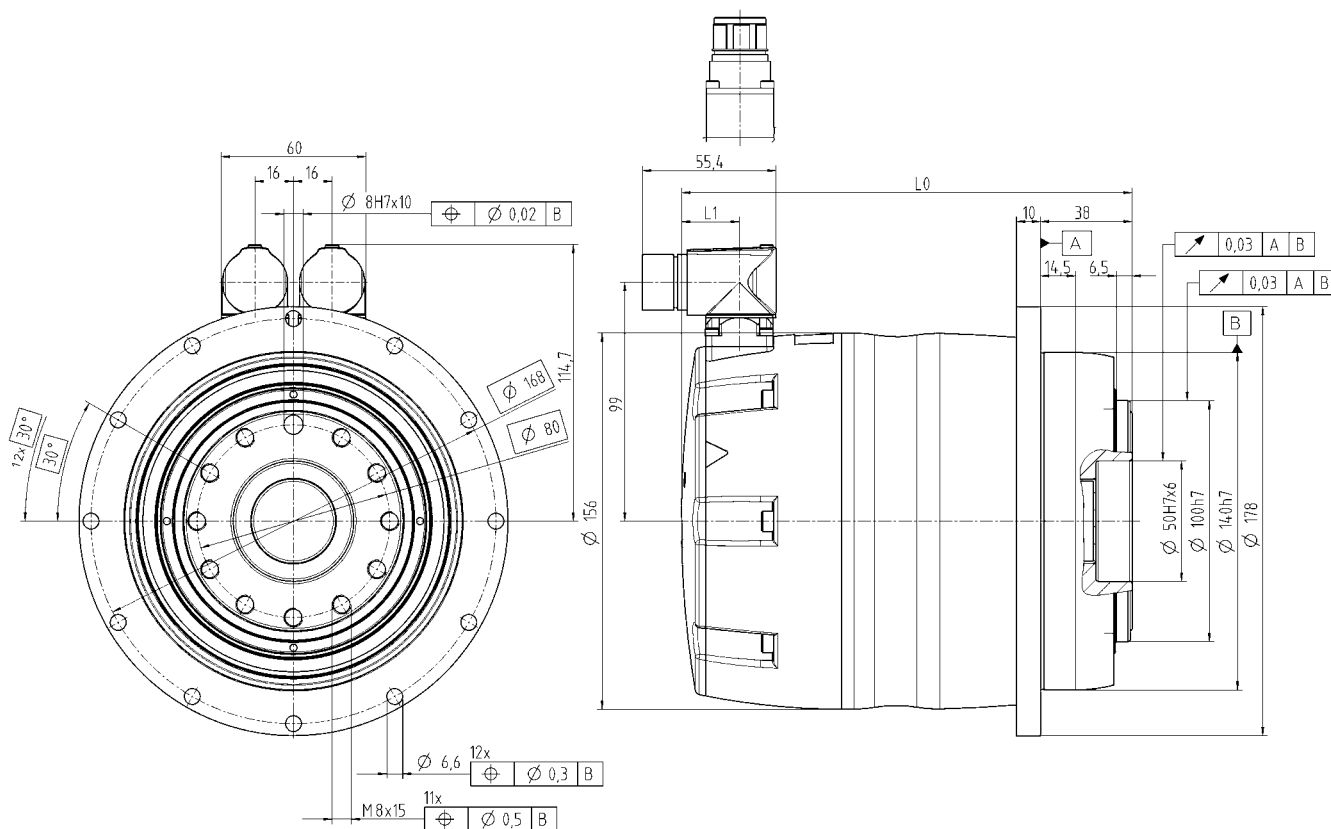
Tolerancias de T, I y n: Máx. +/- 10%.

¹⁾ mayor que T_{2B} del reductor. En caso de parada de emergencia utilizable 1000 veces aprox. con el motor en rotación.

Por favor, tenga en cuenta las indicaciones y la representación gráfica de los valores de revoluciones y pares en el capítulo "Informaciones".

Vista A

Vista B



Conexión eléctrica: conectores rectos o angulares, marca Intercontec, tipo SpeedTEC, serie A y B, tamaño 1

sin freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 16/21/31	Resolutor	232	24
	Hiperface	253	45
	EnDat	257	49
i = 61/64/91	Resolutor	187	24
	Hiperface	208	45
	EnDat	212	49

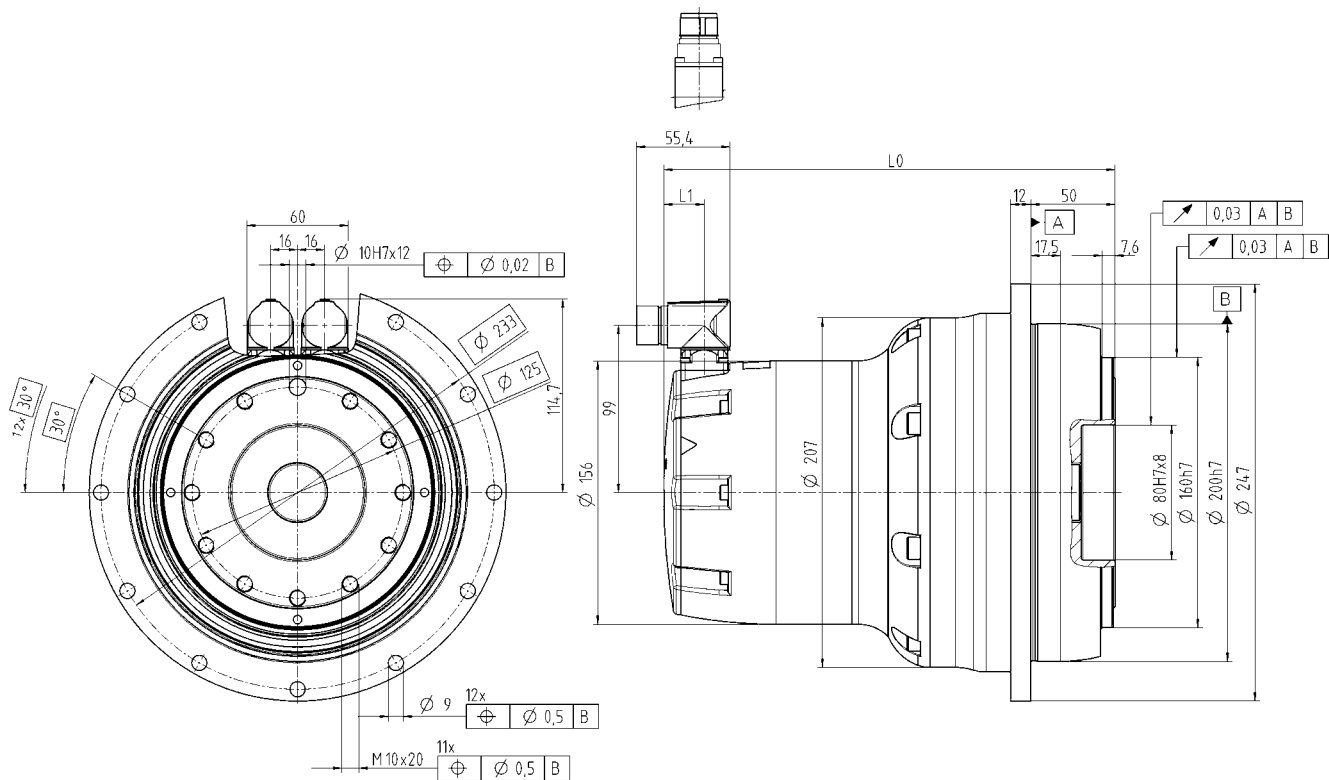
con freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 16/21/31	Resolutor	256	24
	Hiperface	278	45
	EnDat	281	49
i = 61/64/91	Resolutor	211	24
	Hiperface	233	45
	EnDat	236	49

Relación de transmisión	i	16		21		31		61		64		91	
		320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560
Tensión de circuito intermedio	U_D V_{DC}												
Momento de aceleración máx. en la salida (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B} Nm	660		866		1278		1300		1300		1300	
Par estático de salida	T_{20} Nm	208		278		419		700		700		700	
Par constante de frenado, 100 °C	T_{2BR} Nm	208		273		403		793		832		1183	
Velocidad máxima de salida	n_{2max} rpm	231	313	176	238	119	161	82		78		55	
Velocidad límite para T_{2B}	n_{2B} rpm	118	206	90	157	61	106	59		56		39	
Par máximo de aceleración del motor	T_{Mmax} Nm	43,9		43,9		43,9		28,9		28,9		28,9	
Corriente de aceleración máx. del motor	I_{maxdyn} A_{eff}	70,0		70,0		70,0		70,0	40,0	70,0	40,0	70,0	40,0
Corriente de parada del motor	I_0 A_{eff}	16,7		16,7		16,7		23,7	13,7	23,7	13,7	23,7	13,7
Momento de inercia (en el eje motor, sin freno, con resolutor)	J_t $kgm^2 \cdot 10^{-4}$	13,14		13,14		12,84		8,89		8,83		8,83	
Juego torsional	j_t arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1											
Rigidez torsional	C_t Nm/arcmin	-		465		440		415		-		360	
Rigidez momento de vuelco	C_K Nm/arcmin	1452											
Fuerza axial máx.	F_{Amax} N	10050											
Momento de vuelco máx. (distancia del punto de giro con respecto a la brida de salida 57,6 mm)	M_{Kmax} Nm	3280											
Peso (con resolutor, sin freno)	m kg	37,1						35,9					
Sonoridad (medido a un régimen del motor de 3000 rpm)	L_{PA} dB(A)	≤ 72											
Temp. máx. admisible de la carcasa	°C	+90											
Temperatura ambiente	°C	0 a +40											
Clase de protección		IP 65											
Posición de montaje		a discreción											
Lubricación		Aceite sintético, lubricación de por vida											
Clase de material aislante		F											
Pintura		Azul metalizado 250 y fundición de aluminio natural											

Tolerancias de T, I y n: Máx. +/- 10%.

Por favor, tenga en cuenta las indicaciones y la representación gráfica de los valores de revoluciones y pares en el capítulo "Informaciones".



Conexión eléctrica: conectores rectos o angulares, marca Intercontec, tipo SpeedTEC, serie A y B, tamaño 1

sin freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 16/21/31	Resolutor	283	24
	Hiperface	304	45
	EnDat	308	49
i = 61/64/91	Resolutor	268	24
	Hiperface	289	45
	EnDat	293	49

con freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 16/21/31	Resolutor	307	24
	Hiperface	329	45
	EnDat	332	49
i = 61/64/91	Resolutor	292	24
	Hiperface	314	45
	EnDat	317	49

Servoactuador **TPM+ power**

Servoactuador TPM+ power

¡Obtenga más poder!

Con la robusta unidad de motor y reductor, que convence además por su diseño.



Potencia, control, precisión

Tres atributos que caracterizan nuestra nueva unidad de accionamiento TPM+ power. Potente, gracias al alto par de los dinámicos servomotores sincrónicos. Compacta, gracias a la integración optimizada del motor y el reductor, con una longitud sustancialmente menor. Silenciosa, gracias al acreditado dentado helicoidal del reductor. TPM+ power: ¡Un auténtico jabato para aplicaciones que precisan un mayor par y una alta exactitud en el control!



Procesamiento



Automatización

Fuente: MAKA

Aplicaciones

La nueva unidad de accionamiento TPM+ power despliega todo su potencial tanto en aplicaciones lineales de alta dinámica con sistemas piñón-cremallera o husillo, como en movimientos rotativos con altas masas y fuerzas perturbadoras. Un nuevo impulso para las áreas de automatización y procesamiento.

Tamaño TPM+ power	Longitud a partir de	Par máx. de aceleración hasta	Potencia máx. hasta
004	149 mm	50 Nm	1,4 kW
010	175 mm	130 Nm	4,7 kW
025	197 mm	380 Nm	10,6 kW
050	236 mm	750 Nm	16,5 kW
110	307 mm	1600 Nm	32,0 kW

Más potente ...

Mayor par, alta capacidad de rendimiento. La combinación perfecta de motores y reductores planetarios de alta capacidad de transmisión convierte las aplicaciones móviles pesadas en un juego de niños.

Más compacto ...

Un 40 por ciento más compacto gracias a la integración directa del motor y el reductor, y al acoplamiento eficiente de la instrumentación del motor. Menor longitud significa una mayor flexibilidad en el montaje.

Más silencioso ...

Los reductores planetarios de alta precisión, con dentado oblicuo, trabajan con bajas vibraciones y son muy silenciosos.

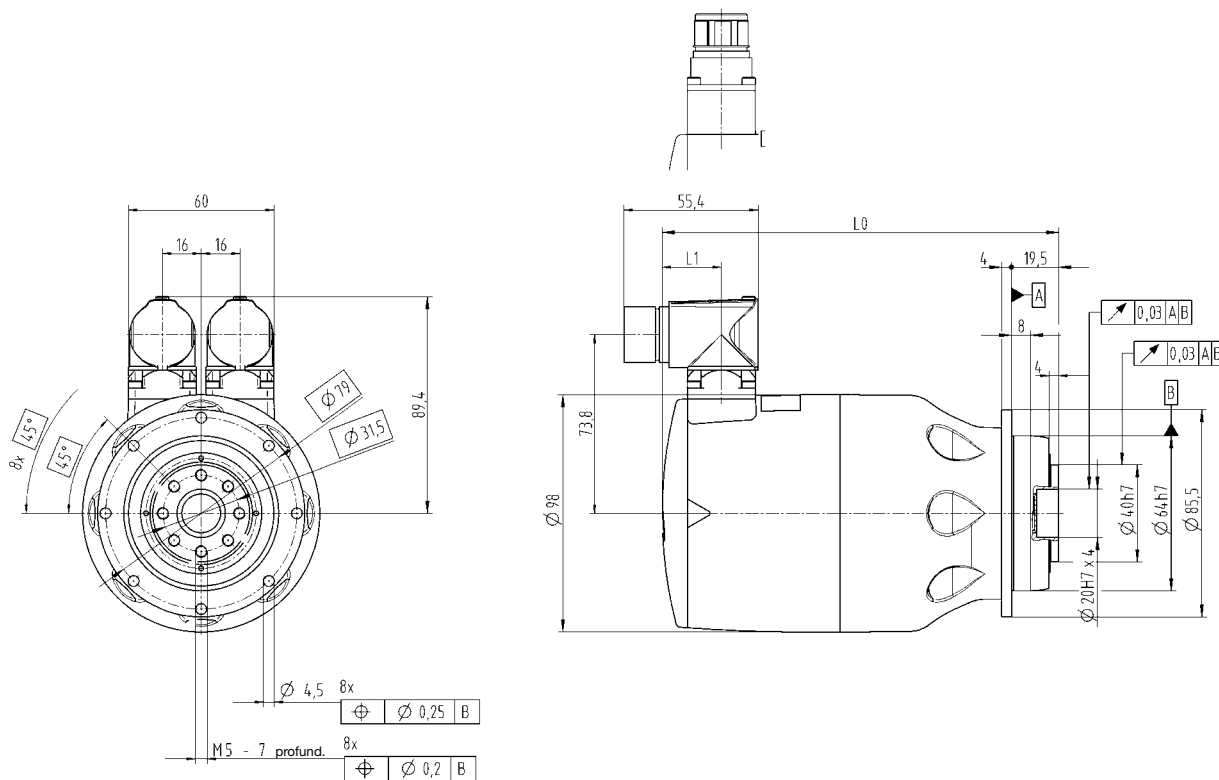


TPM+ power

Relación de transmisión	i	4		5		7		10	
Tensión de circuito intermedio	U_D V_{DC}	320	560	320	560	320	560	320	560
Momento de aceleración máx. en la salida (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B} Nm	13		16		22		26	
Par estático de salida	T_{20} Nm	4		6		8		12	
Par constante de frenado, 100 °C	T_{2BR} Nm	4		6		8		11	
Velocidad máxima de salida	n_{2max} rpm	1500		1200		857		600	
Velocidad límite para T_{2B}	n_{2B} rpm	1040		830		590		460	
Par máximo de aceleración del motor	T_{Mmax} Nm	3,8		3,8		3,8		3,8	
Corriente de aceleración máx. del motor	I_{maxdyn} A_{eff}	9,0	5,2	9,0	5,2	9,0	5,2	9,0	5,2
Corriente de parada del motor	I_0 A_{eff}	2,3	1,3	2,3	1,3	2,3	1,3	2,3	1,3
Momento de inercia (en el eje motor, sin freno, con resolutor)	J_i $kgm^2 \cdot 10^{-4}$	0,39		0,36		0,33		0,31	
Juego torsional	j_t arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2							
Rigidez torsional	C_t Nm/arcmin	12		12		11		8	
Rigidez momento de vuelco	C_K Nm/arcmin	-							
Fuerza axial máx.	F_{Amax} N	1630							
Momento de vuelco máx. (distancia del punto de giro con respecto a la brida de salida 57,6 mm)	M_{Kmax} Nm	110							
Peso (con resolutor, sin freno)	m kg	3,6							
Sonoridad (medido a un régimen del motor de 3000 rpm)	L_{PA} dB(A)	≤ 58							
Temp. máx. admisible de la carcasa	°C	+90							
Temperatura ambiente	°C	0 a +40							
Clase de protección		IP 65							
Posición de montaje		a discreción							
Lubricación		Aceite sintético, lubricación de por vida							
Clase de material aislante		F							
Pintura		Azul metalizado 250 y fundición de aluminio natural							

Tolerancias de T, I y n: Máx. +/- 10%.

Por favor, tenga en cuenta las indicaciones y la representación gráfica de los valores de revoluciones y pares en el capítulo "Informaciones".



Conexión eléctrica: conectores rectos o angulares, marca Intercontec, tipo SpeedTEC, serie A y B, tamaño 1

sin freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 4, 5, 7, 10	Resolutor	164	24
	Hiperface	185	45
	EnDat	189	49

con freno

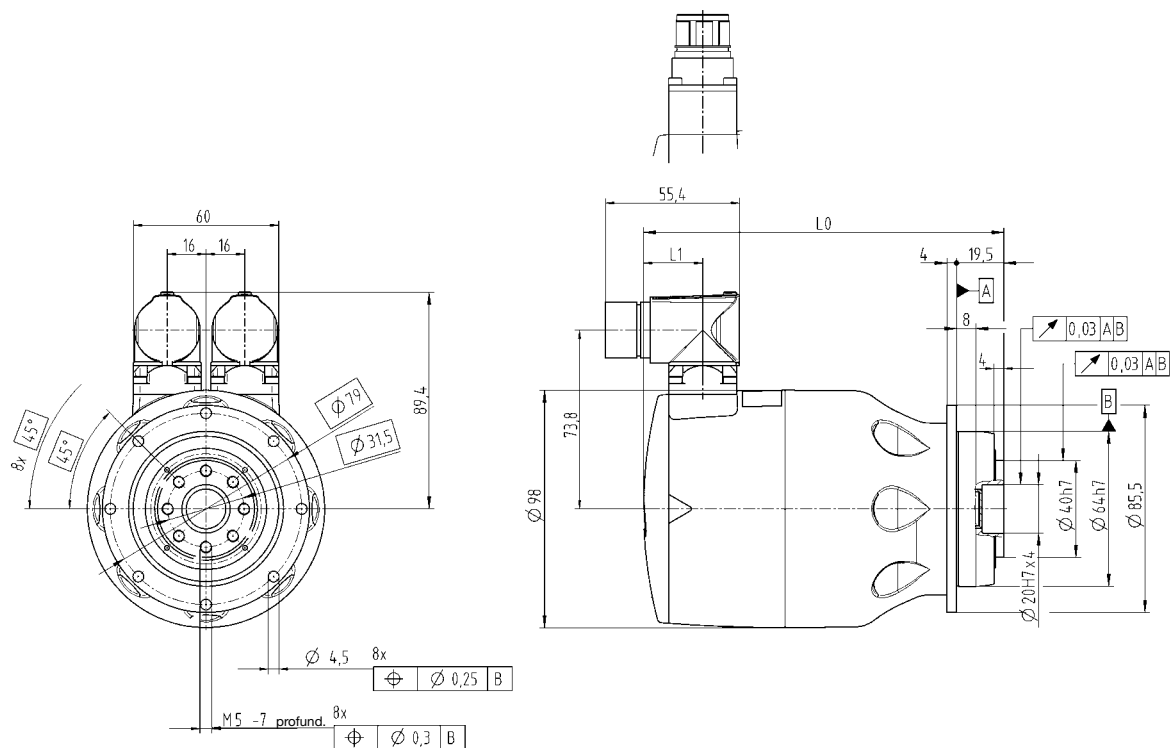
Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 4, 5, 7, 10	Resolutor	184	24
	Hiperface	205	45
	EnDat	209	49

Relación de transmisión	i	16		20		25		28		35		40		50		70		100			
Tensión de circuito intermedio	U_D V_{DC}	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560		
Momento de aceleración máx. en la salida (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B} Nm	50		50		50		50		50		50		50		50		35			
Par estático de salida	T_{20} Nm	18		23		29		33		40		24		30		40		18			
Par constante de frenado, 100 °C	T_{2BR} Nm	18		22		28		31		39		44		55 ¹⁾		77 ¹⁾		100 ¹⁾			
Velocidad máxima de salida	n_{2max} rpm	375		300		240		214		171		150		120		86		60			
Velocidad límite para T_{2B}	n_{2B} rpm	260		230		200		185		158		144		120		86		60			
Par máximo de aceleración del motor	T_{Mmax} Nm	3,3										1,9									
Corriente de aceleración máx. del motor	I_{maxdyn} A_{eff}	9,0	5,2	9,0	5,2	9,0	5,2	9,0	5,2	9,0	5,2	9,0	5,2	5,2	3,0	5,2	3,0	5,2	3,0	5,2	3,0
Corriente de parada del motor	I_0 A_{eff}	2,3	1,3	2,3	1,3	2,3	1,3	2,3	1,3	2,3	1,3	2,3	1,3	1,6	0,9	1,6	0,9	1,6	0,9	1,6	0,9
Momento de inercia (en el eje motor, sin freno, con resolutor)	J_t $kgm^2 \cdot 10^{-4}$	0,32		0,31		0,31		0,31		0,31		0,16		0,16		0,16		0,16			
Juego torsional	j_t arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2																			
Rigidez torsional	C_t Nm/arcmin	12		12		12		12		12		11		12		11		8			
Rigidez momento de vuelco	C_K Nm/arcmin	-																			
Fuerza axial máx.	F_{Amax} N	1630																			
Momento de vuelco máx. (distancia del punto de giro con respecto a la brida de salida 57,6 mm)	M_{Kmax} Nm	110																			
Peso (con resolutor, sin freno)	m kg	3,7										3,3									
Sonoridad (medido a un régimen del motor de 3000 rpm)	L_{PA} dB(A)	≤ 58																			
Temp. máx. admisible de la carcasa	°C	+90																			
Temperatura ambiente	°C	0 a +40																			
Clase de protección		IP 65																			
Posición de montaje		a discreción																			
Lubricación		Aceite sintético, lubricación de por vida																			
Clase de material aislante		F																			
Pintura		Azul metalizado 250 y fundición de aluminio natural																			

Tolerancias de T, I y n: Máx. +/- 10%.

¹⁾ mayor que T_{2B} del reductor. En caso de parada de emergencia utilizable 1000 veces aprox. con el motor en rotación.

Por favor, tenga en cuenta las indicaciones y la representación gráfica de los valores de revoluciones y pares en el capítulo "Informaciones".



Conexión eléctrica: conectores rectos o angulares, marca Intercontec, tipo SpeedTEC, serie A y B, tamaño 1

sin freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 16, 20, 25, 28, 35	Resolutor	164	24
	Hiperface	185	45
	EnDat	189	49
i = 40, 50, 70, 100	Resolutor	149	24
	Hiperface	170	45
	EnDat	174	49

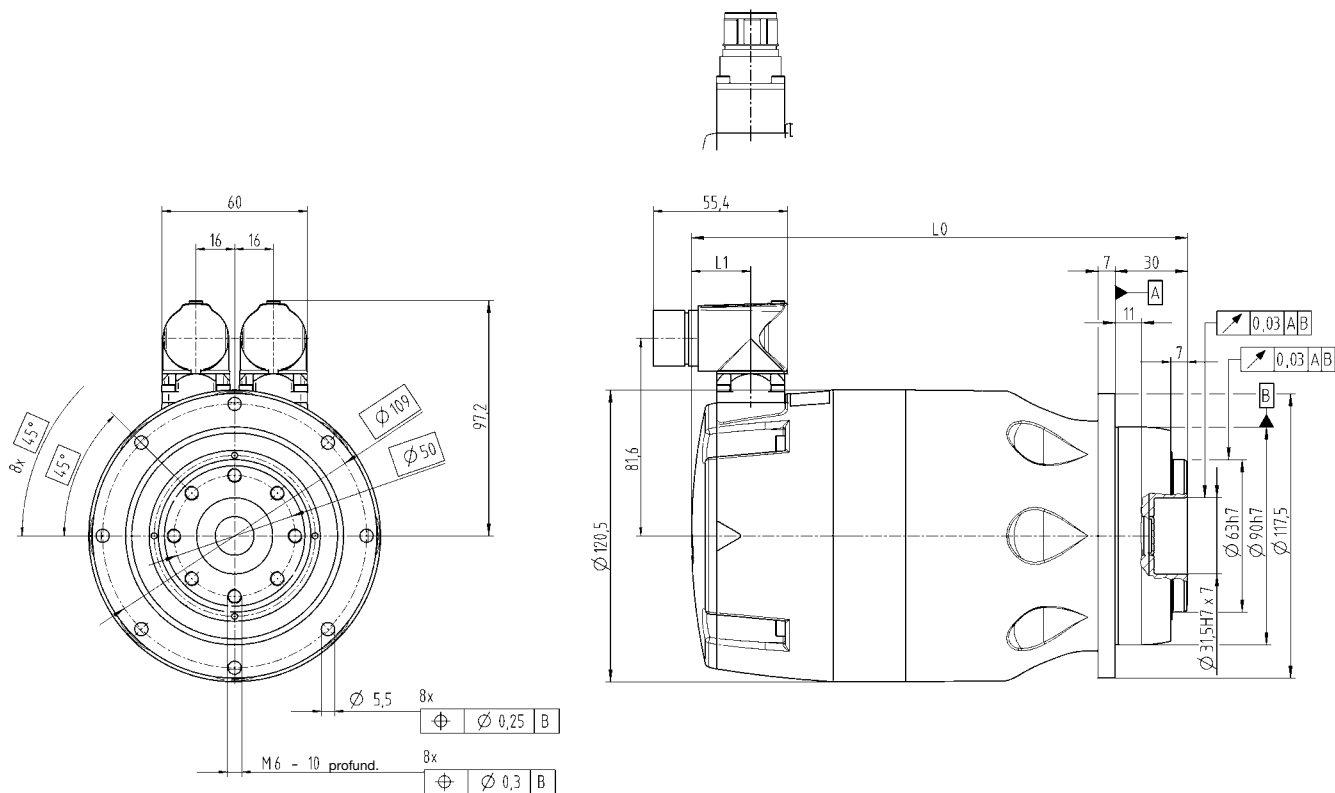
con freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 16, 20, 25, 28, 35	Resolutor	184	24
	Hiperface	205	45
	EnDat	209	49
i = 40, 50, 70, 100	Resolutor	169	24
	Hiperface	190	45
	EnDat	194	49

Relación de transmisión	i	4		5		7		10	
Tensión de circuito intermedio	U_D V_{DC}	320	560	320	560	320	560	320	560
Momento de aceleración máx. en la salida (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B} Nm	45		57		81		85	
Par estático de salida	T_{20} Nm	15		20		29		44	
Par constante de frenado, 100 °C	T_{2BR} Nm	18		23		32		45	
Velocidad máxima de salida	n_{2max} rpm	1500		1200		857		600	
Velocidad límite para T_{2B}	n_{2B} rpm	980		780		560		440	
Par máximo de aceleración del motor	T_{Mmax} Nm	12,1		12,1		12,1		12,1	
Corriente de aceleración máx. del motor	I_{maxdyn} A_{eff}	29,5	17,0	29,5	17,0	29,5	17,0	29,5	17,0
Corriente de parada del motor	I_0 A_{eff}	9,9	5,7	9,9	5,7	9,9	5,7	9,9	5,7
Momento de inercia (en el eje motor, sin freno, con resolutor)	J_i $kgm^2 \cdot 10^{-4}$	2,38		2,22		2,08		2,00	
Juego torsional	j_t arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1							
Rigidez torsional	C_t Nm/arcmin	32		33		30		23	
Rigidez momento de vuelco	C_K Nm/arcmin	225							
Fuerza axial máx.	F_{Amax} N	2150							
Momento de vuelco máx. (distancia del punto de giro con respecto a la brida de salida 57,6 mm)	M_{Kmax} Nm	270							
Peso (con resolutor, sin freno)	m kg	7,2							
Sonoridad (medido a un régimen del motor de 3000 rpm)	L_{PA} dB(A)	≤ 60							
Temp. máx. admisible de la carcasa	°C	+90							
Temperatura ambiente	°C	0 a +40							
Clase de protección		IP 65							
Posición de montaje		a discreción							
Lubricación		Aceite sintético, lubricación de por vida							
Clase de material aislante		F							
Pintura		Azul metalizado 250 y fundición de aluminio natural							

Tolerancias de T, I y n: Máx. +/- 10%.

Por favor, tenga en cuenta las indicaciones y la representación gráfica de los valores de revoluciones y pares en el capítulo "Informaciones".



Conexión eléctrica: conectores rectos o angulares, marca Intercontec, tipo SpeedTEC, serie A y B, tamaño 1

sin freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 4, 5, 7, 10	Resolutor	205	24
	Hiperface	226	45
	EnDat	230	49

con freno

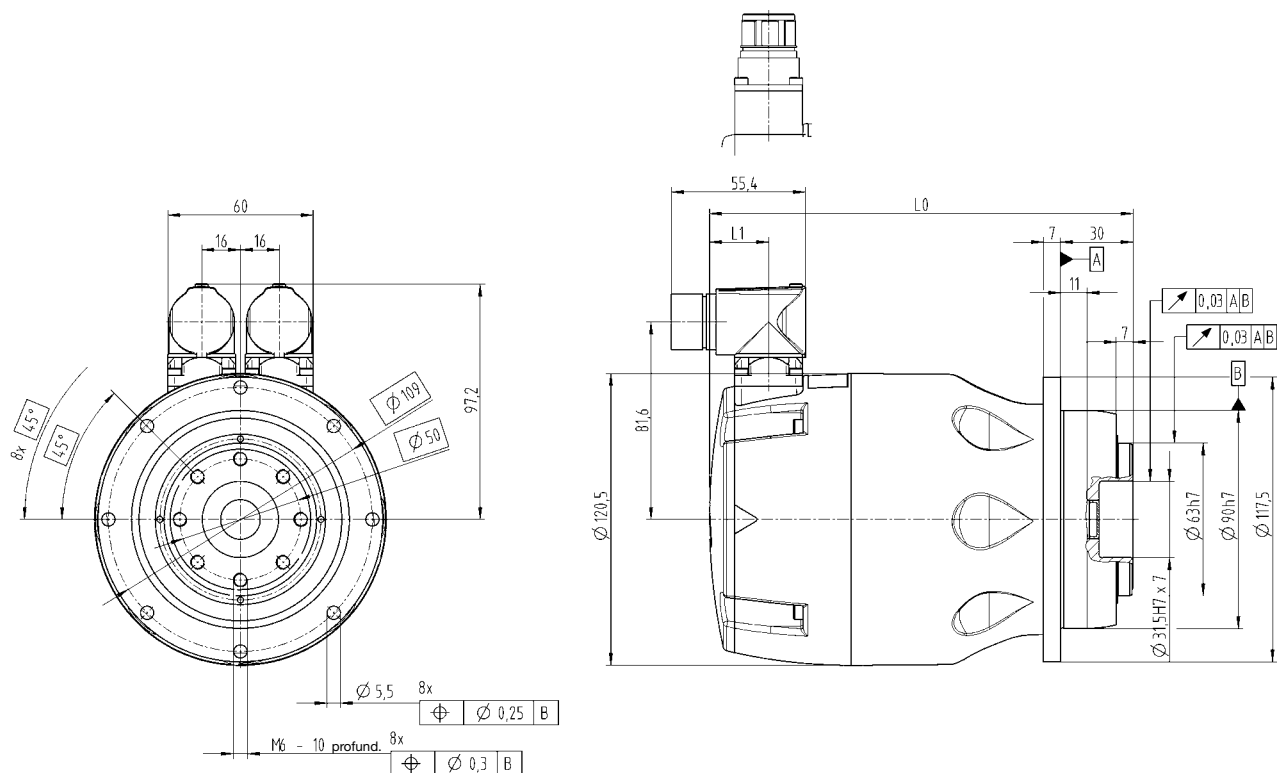
Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 4, 5, 7, 10	Resolutor	224	24
	Hiperface	245	45
	EnDat	249	49

Relación de transmisión	i	16		20		25		28		35		40		50		70		100	
		U_D	V_{DC}	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560
Tensión de circuito intermedio	U_D V_{DC}	320 560		320 560		320 560		320 560		320 560		320 560		320 560		320 560		320 560	
Momento de aceleración máx. en la salida (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B} Nm	130		130		130		130		130		130		130		130		100	
Par estático de salida	T_{20} Nm	71		90		90		90		90		49		63		88		60	
Par constante de frenado, 100 °C	T_{2BR} Nm	72		90		113		126		158 ¹⁾		160 ¹⁾		200 ¹⁾		250 ¹⁾		250 ¹⁾	
Velocidad máxima de salida	n_{2max} rpm	375		300		240		214		171		150		120		86		60	
Velocidad límite para T_{2B}	n_{2B} rpm	280		240		200		185		158		100		88		70		55	
Par máximo de aceleración del motor	T_{Mmax} Nm	12,1		12,1		12,1		12,1		12,1		4,4		4,4		4,4		4,4	
Corriente de aceleración máx. del motor	I_{maxdyn} A_{eff}	29,5	17,1	29,5	17,1	29,5	17,1	29,5	17,1	29,5	17,1	10,4	6,0	10,4	6,0	10,4	6,0	10,4	6,0
Corriente de parada del motor	I_0 A_{eff}	9,9	5,7	9,9	5,7	9,9	5,7	9,9	5,7	9,9	5,7	3,3	1,9	3,3	1,9	3,3	1,9	3,3	1,9
Momento de inercia (en el eje motor, sin freno, con resolutor)	J_t $kgm^2 \cdot 10^{-4}$	2,02		1,99		1,98		1,96		1,96		0,72		0,72		0,72		0,72	
Juego torsional	j_t arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1																	
Rigidez torsional	C_t Nm/arcmin	32		32		32		31		32		30		30		28		22	
Rigidez momento de vuelco	C_K Nm/arcmin	225																	
Fuerza axial máx.	F_{Amax} N	2150																	
Momento de vuelco máx. (distancia del punto de giro con respecto a la brida de salida 57,6 mm)	M_{Kmax} Nm	270																	
Peso (con resolutor, sin freno)	m kg	7,4												6,0					
Sonoridad (medido a un régimen del motor de 3000 rpm)	L_{PA} dB(A)	≤ 62																	
Temp. máx. admisible de la carcasa	°C	+90																	
Temperatura ambiente	°C	0 a +40																	
Clase de protección		IP 65																	
Posición de montaje		a discreción																	
Lubricación		Aceite sintético, lubricación de por vida																	
Clase de material aislante		F																	
Pintura		Azul metalizado 250 y fundición de aluminio natural																	

Tolerancias de T, I y n: Máx. +/- 10%.

¹⁾ mayor que T_{2B} del reductor. En caso de parada de emergencia utilizable 1000 veces aprox. con el motor en rotación.

Por favor, tenga en cuenta las indicaciones y la representación gráfica de los valores de revoluciones y pares en el capítulo "Informaciones".



Conexión eléctrica: conectores rectos o angulares, marca Intercontec, tipo SpeedTEC, serie A y B, tamaño 1

sin freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 16, 20, 25, 28, 35	Resolutor	205	24
	Hiperface	226	45
	EnDat	230	49
i = 40, 50, 70, 100	Resolutor	175	24
	Hiperface	196	45
	EnDat	200	49

con freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 16, 20, 25, 28, 35	Resolutor	224	24
	Hiperface	245	45
	EnDat	249	49
i = 40, 50, 70, 100	Resolutor	194	24
	Hiperface	215	45
	EnDat	219	49

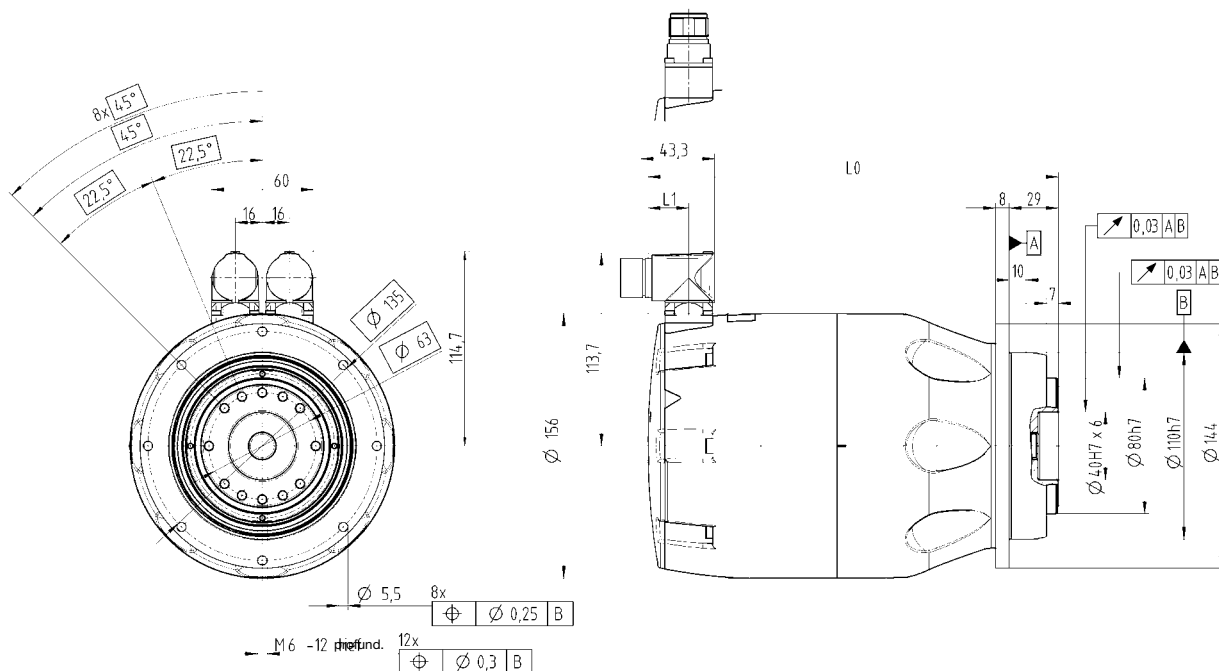
Relación de transmisión	i	4		5		7		10	
Tensión de circuito intermedio	U_D V_{DC}	320	560	320	560	320	560	320	560
Momento de aceleración máx. en la salida (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B} Nm	112		141		199		200	
Par estático de salida	T_{20} Nm	44		55		79		114	
Par constante de frenado, 100 °C	T_{2BR} Nm	52		65		91		130	
Velocidad máxima de salida	n_{2max} rpm	1500		1200		857		600	
Velocidad límite para T_{2B}	n_{2B} rpm	900		720		520		420	
Par máximo de aceleración del motor	T_{Mmax} Nm	28,9		28,9		28,9		28,9	
Corriente de aceleración máx. del motor	I_{maxdyn} A_{eff}	70	40	70	40	70	40	70	40
Corriente de parada del motor	I_0 A_{eff}	23,7	13,7	23,7	13,7	23,7	13,7	23,7	13,7
Momento de inercia (en el eje motor, sin freno, con resolutor)	J_i $kgm^2 \cdot 10^{-4}$	9,98		9,51		9,08		8,84	
Juego torsional	j_t arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1							
Rígidez torsional	C_t Nm/arcmin	80		86		76		62	
Rígidez momento de vuelco	C_K Nm/arcmin	550							
Fuerza axial máx.	F_{Amax} N	4150							
Momento de vuelco máx. (distancia del punto de giro con respecto a la brida de salida 57,6 mm)	M_{Kmax} Nm	440							
Peso (con resolutor, sin freno)	m kg	14,0							
Sonoridad (medido a un régimen del motor de 3000 rpm)	L_{PA} dB(A)	≤ 64							
Temp. máx. admisible de la carcasa	°C	+90							
Temperatura ambiente	°C	0 a +40							
Clase de protección		IP 65							
Posición de montaje		a discreción							
Lubricación		Aceite sintético, lubricación de por vida							
Clase de material aislante		F							
Pintura		Azul metalizado 250 y fundición de aluminio natural							

Tolerancias de T, I y n: Máx. +/- 10%.

Por favor, tenga en cuenta las indicaciones y la representación gráfica de los valores de revoluciones y pares en el capítulo "Informaciones".

Vista A

Vista B



Conexión eléctrica: conectores rectos o angulares, marca Intercontec, tipo SpeedTEC, serie A y B, tamaño 1

sin freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 4, 5, 7, 10	Resolutor	242	24
	Hiperface	263	45
	EnDat	267	49

con freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 4, 5, 7, 10	Resolutor	266	24
	Hiperface	287	45
	EnDat	291	49

Relación de transmisión	i	16		20		25		28		35		40		50		70		100		
		U_D	V_{DC}	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	
Tensión de circuito intermedio	U_D	V_{DC}	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560		
Momento de aceleración máx. en la salida (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	350		350		380		350		380		293		367		330		265	
Par estático de salida	T_{20}	Nm	183		210		200		210		220		113		142		200		120	
Par constante de frenado, 100 °C	T_{2BR}	Nm	208		260		325		364 ¹⁾		455 ¹⁾		392 ¹⁾		490 ¹⁾		625 ¹⁾		625 ¹⁾	
Velocidad máxima de salida	n_{2max}	rpm	375		300		240		214		171		150		120		86		60	
Velocidad límite para T_{2B}	n_{2B}	rpm	260		220		185		170		140		90		70		65		50	
Par máximo de aceleración del motor	T_{Mmax}	Nm	28,9		28,9		28,9		28,9		28,9		7,5		7,5		7,5		7,5	
Corriente de aceleración máx. del motor	I_{maxdyn}	A_{eff}	70	40	70	40	70	40	70	40	70	40	20,8	12,0	20,8	12,0	20,8	12,0	20,8	12,0
Corriente de parada del motor	I_0	A_{eff}	23,7	13,7	23,7	13,7	23,7	13,7	23,7	13,7	23,7	13,7	6,6	3,8	6,6	3,8	6,6	3,8	6,6	3,8
Momento de inercia (en el eje motor, sin freno, con resolutor)	J_t	$kgm^2 \cdot 10^{-4}$	8,94		8,83		8,83		8,72		8,71		2,49		2,48		2,48		2,47	
Juego torsional	j_t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1																	
Rigidez torsional	C_t	Nm/arcmin	81		81		83		80		82		76		80		71		60	
Rigidez momento de vuelco	C_K	Nm/arcmin	550																	
Fuerza axial máx.	F_{Amax}	N	4150																	
Momento de vuelco máx. (distancia del punto de giro con respecto a la brida de salida 57,6 mm)	M_{Kmax}	Nm	440																	
Peso (con resolutor, sin freno)	m	kg	14,5										10,3							
Sonoridad (medido a un régimen del motor de 3000 rpm)	L_{PA}	dB(A)	≤ 64																	
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90																	
Temperatura ambiente		°C	0 a +40																	
Clase de protección			IP 65																	
Posición de montaje			a discreción																	
Lubricación			Aceite sintético, lubricación de por vida																	
Clase de material aislante			F																	
Pintura			Azul metalizado 250 y fundición de aluminio natural																	

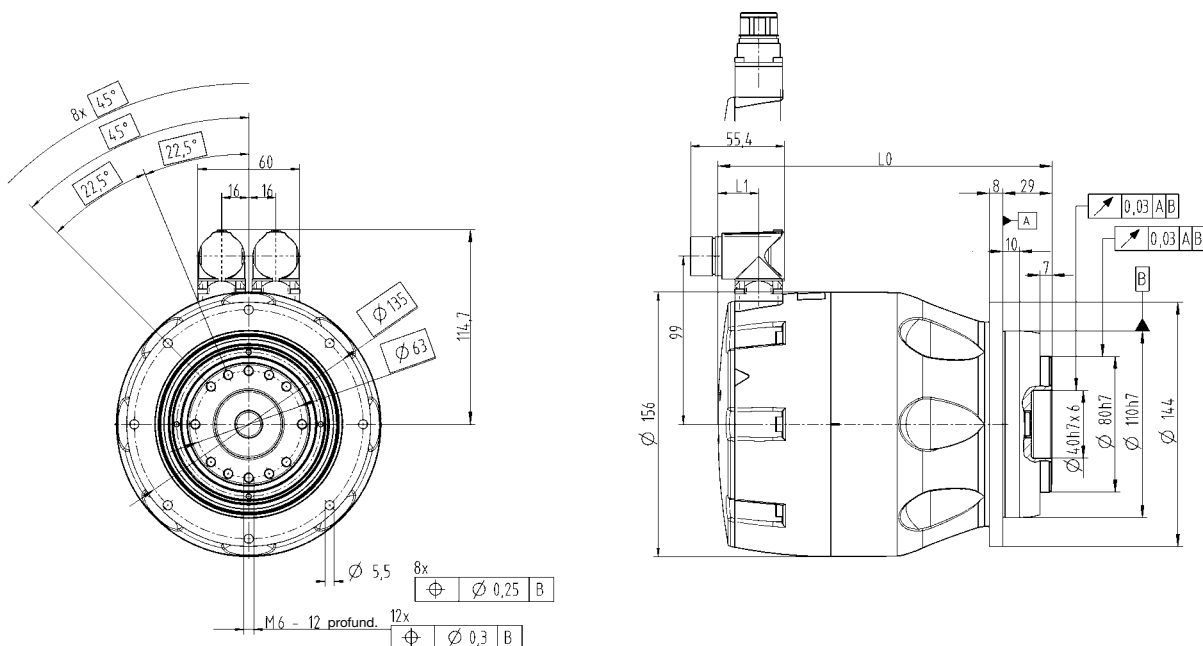
Tolerancias de T, I y n: Máx. +/- 10%.

¹⁾ mayor que T_{2B} del reductor. En caso de parada de emergencia utilizable 1000 veces aprox. con el motor en rotación.

Por favor, tenga en cuenta las indicaciones y la representación gráfica de los valores de revoluciones y pares en el capítulo "Informaciones".

Vista A

Vista B



Conexión eléctrica: conectores rectos o angulares, marca Intercontec, tipo SpeedTEC, serie A y B, tamaño 1

sin freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 16, 20, 25, 28, 35	Resolutor	242	24
	Hiperface	263	45
	EnDat	267	49
i = 40, 50, 70, 100	Resolutor	197	24
	Hiperface	218	45
	EnDat	222	49

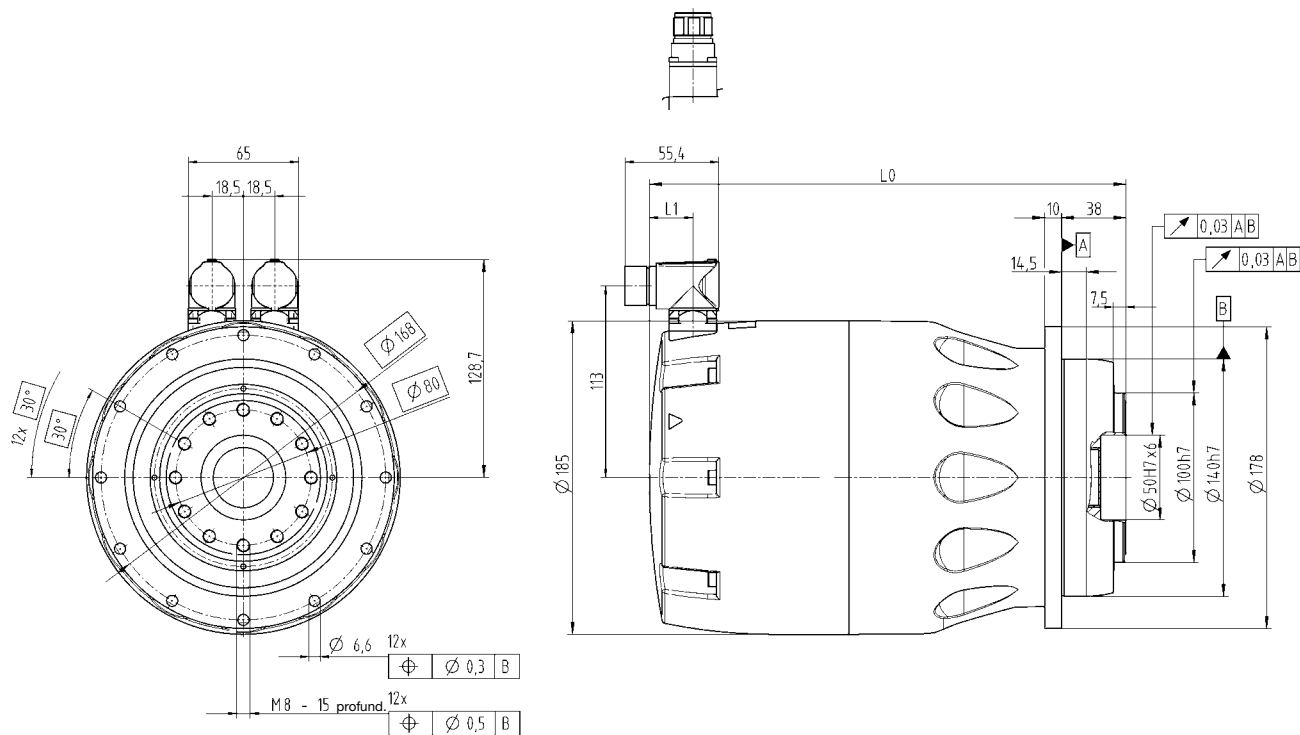
con freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 16, 20, 25, 28, 35	Resolutor	266	24
	Hiperface	287	45
	EnDat	291	49
i = 40, 50, 70, 100	Resolutor	221	24
	Hiperface	242	45
	EnDat	246	49

Relación de transmisión	i	4	5	7	10
Tensión de circuito intermedio	U_D V_{DC}	560	560	560	560
Momento de aceleración máx. en la salida (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B} Nm	221	278	340	350
Par estático de salida	T_{20} Nm	72	91	130	187
Par constante de frenado, 100 °C	T_{2BR} Nm	92	115	161	230
Velocidad máxima de salida	n_{2max} rpm	1250	1000	714	500
Velocidad límite para T_{2B}	n_{2B} rpm	780	620	450	370
Par máximo de aceleración del motor	T_{Mmax} Nm	56,6			
Corriente de aceleración máx. del motor	I_{maxdyn} A_{eff}	63,5			
Corriente de parada del motor	I_0 A_{eff}	19			
Momento de inercia (en el eje motor, sin freno, con resolutor)	J_i $kgm^2 \cdot 10^{-4}$	26,4	24,8	23,3	22,5
Juego torsional	j_t arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1			
Rigidez torsional	C_t Nm/arcmin	190	187	159	123
Rigidez momento de vuelco	C_K Nm/arcmin	560			
Fuerza axial máx.	F_{Amax} N	6130			
Momento de vuelco máx. (distancia del punto de giro con respecto a la brida de salida 57,6 mm)	M_{Kmax} Nm	1335			
Peso (con resolutor, sin freno)	m kg	23,6			
Sonoridad (medido a un régimen del motor de 3000 rpm)	L_{PA} dB(A)	≤ 66			
Temp. máx. admisible de la carcasa	°C	+90			
Temperatura ambiente	°C	0 a +40			
Clase de protección		IP 65			
Posición de montaje		a discreción			
Lubricación		Aceite sintético, lubricación de por vida			
Clase de material aislante		F			
Pintura		Azul metalizado 250 y fundición de aluminio natural			

Tolerancias de T, I y n: Máx. +/- 10%.

Por favor, tenga en cuenta las indicaciones y la representación gráfica de los valores de revoluciones y pares en el capítulo "Informaciones".



Conexión eléctrica: conectores rectos o angulares, marca Intercontec, tipo SpeedTEC, serie A y B, tamaño 1

sin freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 4, 5, 7, 10	Resolutor	281	26
	Hiperface	306	50
	EnDat	306	50

con freno

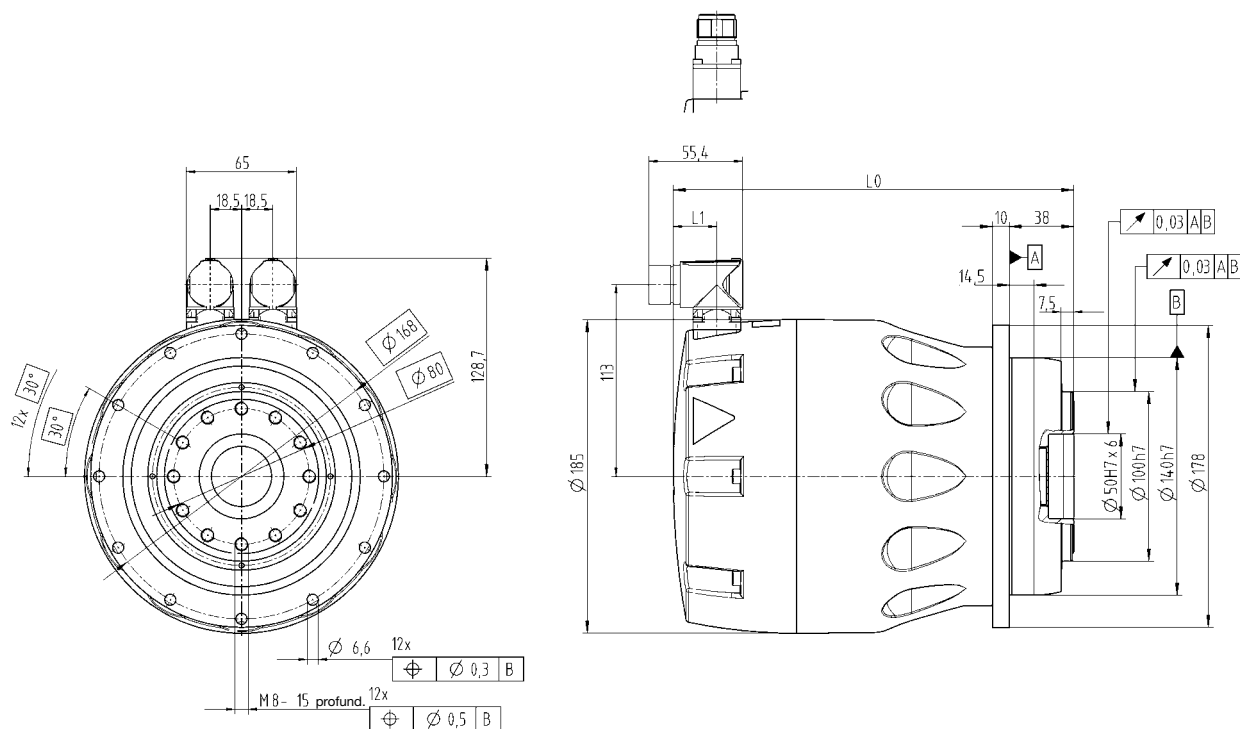
Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 4, 5, 7, 10	Resolutor	321	26
	Hiperface	346	50
	EnDat	346	50

Relación de transmisión	i	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Tensión de circuito intermedio	U_D V_{DC}	560	560	560	560	560	560	560	560	560	
Momento de aceleración máx. en la salida (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B} Nm	750	750	750	750	750	607	750	700	540	
Par estático de salida	T_{20} Nm	293	371	400	400	400	199	250	290	240	
Par constante de frenado, 100 °C	T_{2BR} Nm	368	460	575	644	805 ¹⁾	920 ¹⁾	1150 ¹⁾	1250 ¹⁾	1250	
Velocidad máxima de salida	n_{2max} rpm	313	250	200	179	143	125	100	71	50	
Velocidad límite para T_{2B}	n_{2B} rpm	210	180	155	145	125	90	80	65	50	
Par máximo de aceleración del motor	T_{Mmax} Nm	56,6					15,6				
Corriente de aceleración máx. del motor	I_{maxdyn} A_{eff}	63,5					33				
Corriente de parada del motor	I_0 A_{eff}	19					7,5				
Momento de inercia (en el eje motor, sin freno, con resolutor)	J_t $kgm^2 \cdot 10^{-4}$	23,1	22,6	22,6	22,2	22,2	6,3	6,3	6,3	6,3	
Juego torsional	j_t arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1									
Rigidez torsional	C_t Nm/arcmin	180	185	180	180	175	175	175	145	115	
Rigidez momento de vuelco	C_K Nm/arcmin	560									
Fuerza axial máx.	F_{Amax} N	6130									
Momento de vuelco máx. (distancia del punto de giro con respecto a la brida de salida 57,6 mm)	M_{Kmax} Nm	1335									
Peso (con resolutor, sin freno)	m kg	25,1					19,4				
Sonoridad (medido a un régimen del motor de 3000 rpm)	L_{PA} dB(A)	≤ 65									
Temp. máx. admisible de la carcasa	°C	+90									
Temperatura ambiente	°C	0 a +40									
Clase de protección		IP 65									
Posición de montaje		a discreción									
Lubricación		Aceite sintético, lubricación de por vida									
Clase de material aislante		F									
Pintura		Azul metalizado 250 y fundición de aluminio natural									

Tolerancias de T, I y n: Máx. +/- 10%.

¹⁾ mayor que T_{2B} del reductor. En caso de parada de emergencia utilizable 1000 veces aprox. con el motor en rotación.

Por favor, tenga en cuenta las indicaciones y la representación gráfica de los valores de revoluciones y pares en el capítulo "Informaciones".



Conexión eléctrica: conectores rectos o angulares, marca Intercontec, tipo SpeedTEC, serie A y B, tamaño 1

sin freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 16, 20, 25, 28, 35	Resolutor	281	26
	Hiperface	306	50
	EnDat	306	50
i = 40, 50, 70, 100	Resolutor	236	26
	Hiperface	261	50
	EnDat	261	50

con freno

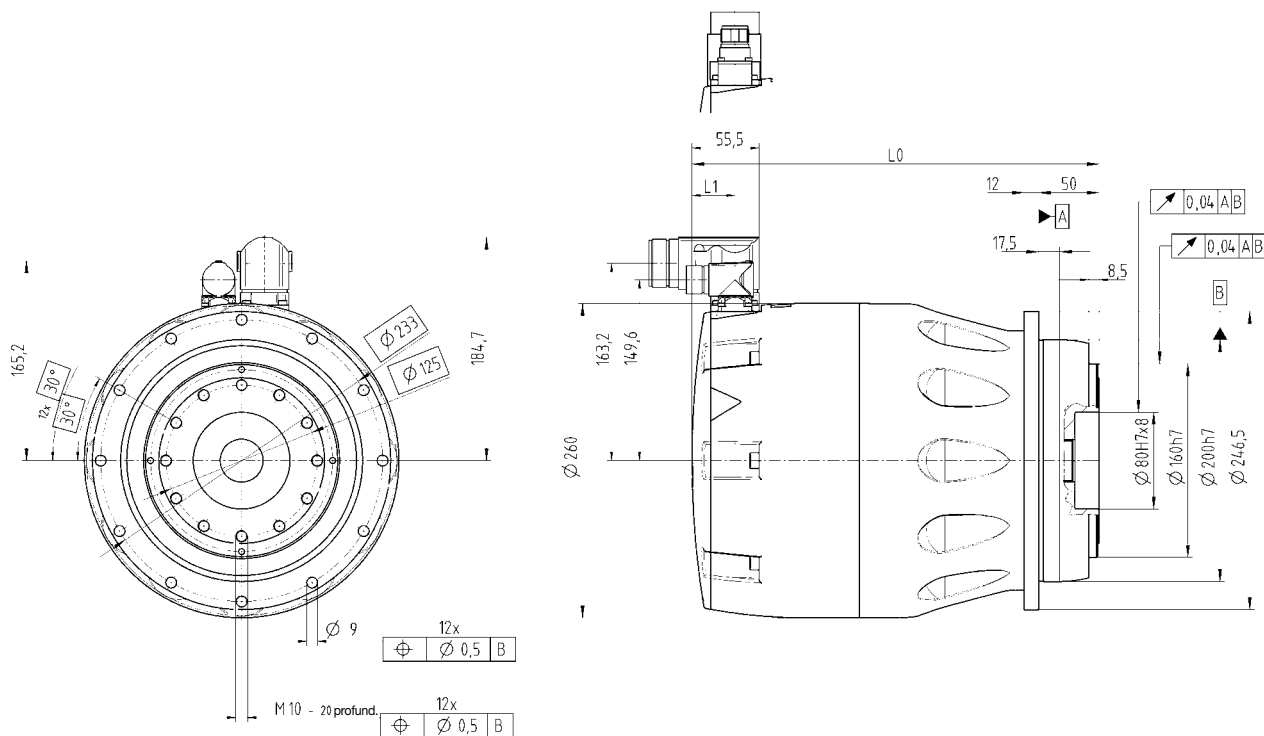
Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 16, 20, 25, 28, 35	Resolutor	321	26
	Hiperface	346	50
	EnDat	346	50
i = 40, 50, 70, 100	Resolutor	276	26
	Hiperface	301	50
	EnDat	301	50

Relación de transmisión	i	4	5	7	10
Tensión de circuito intermedio	U_D V_{DC}	560	560	560	560
Momento de aceleración máx. en la salida (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B} Nm	340	428	603	555
Par estático de salida	T_{20} Nm	136	172	246	356
Par constante de frenado, 100 °C	T_{2BR} Nm	288	360	504	720 ¹⁾
Velocidad máxima de salida	n_{2max} rpm	1050	840	643	450
Velocidad límite para T_{2B}	n_{2B} rpm	950	750	540	450
Par máximo de aceleración del motor	T_{Mmax} Nm	88			
Corriente de aceleración máx. del motor	I_{maxdyn} A_{eff}	100			
Corriente de parada del motor	I_0 A_{eff}	38,6			
Momento de inercia (en el eje motor, sin freno, con resolutor)	J_i $kgm^2 \cdot 10^{-4}$	142	132	123	118
Juego torsional	j_t arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1			
Rigidez torsional	C_t Nm/arcmin	610	610	550	445
Rigidez momento de vuelco	C_K Nm/arcmin	1452			
Fuerza axial máx.	F_{Amax} N	10050			
Momento de vuelco máx. (distancia del punto de giro con respecto a la brida de salida 57,6 mm)	M_{Kmax} Nm	3280			
Peso (con resolutor, sin freno)	m kg	58,8			
Sonoridad (medido a un régimen del motor de 3000 rpm)	L_{PA} dB(A)	≤ 70			
Temp. máx. admisible de la carcasa	°C	+90			
Temperatura ambiente	°C	0 a +40			
Clase de protección		IP 65			
Posición de montaje		a discreción			
Lubricación		Aceite sintético, lubricación de por vida			
Clase de material aislante		F			
Pintura		Azul metalizado 250 y fundición de aluminio natural			

Tolerancias de T , I y n : Máx. $\pm 10\%$.

¹⁾ mayor que T_{2B} del reductor. En caso de parada de emergencia utilizable 1000 veces aprox. con el motor en rotación.

Por favor, tenga en cuenta las indicaciones y la representación gráfica de los valores de revoluciones y pares en el capítulo "Informaciones".



Conexión eléctrica: conectores rectos o angulares, marca Intercontec, tipo SpeedTEC, serie A y B, tamaño 1,5

sin freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 4, 5, 7, 10	Resolutor	337	36
	Hiperface	361	60
	EnDat	361	60

con freno

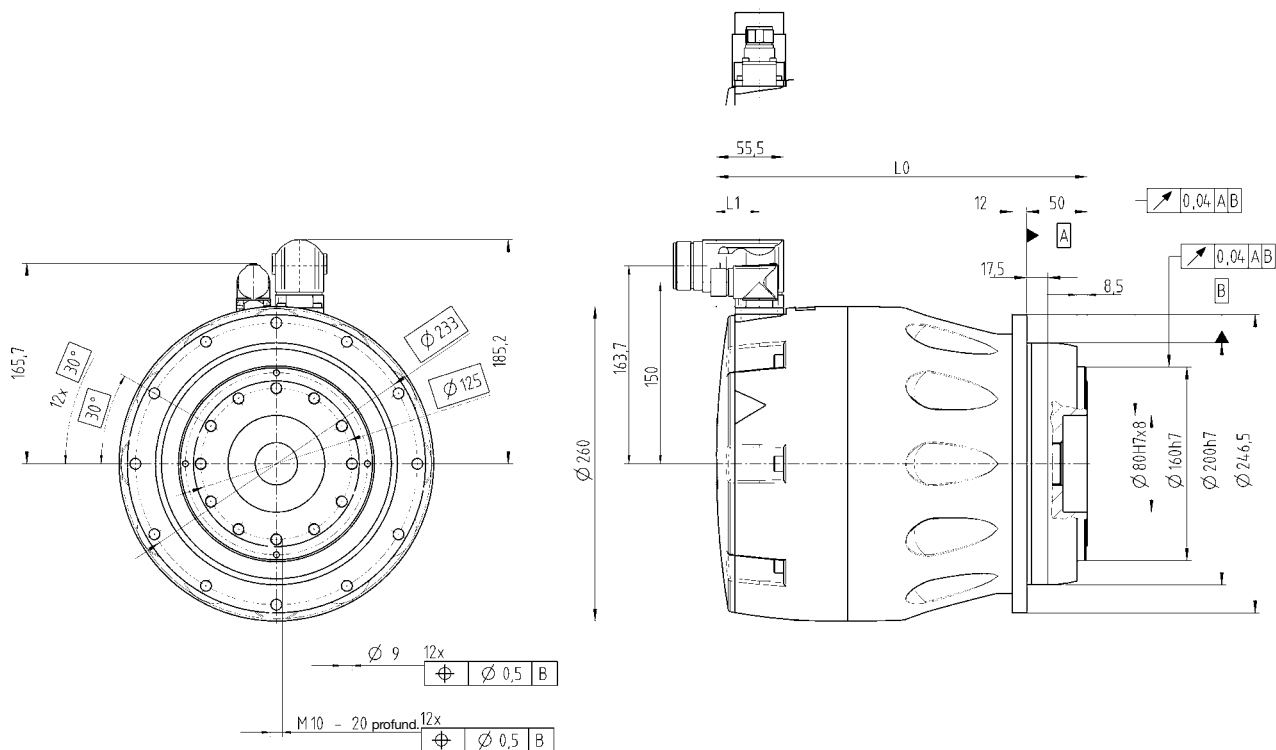
Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 4, 5, 7, 10	Resolutor	387	36
	Hiperface	411	60
	EnDat	411	60

Relación de transmisión	i	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Tensión de circuito intermedio	U_D V_{DC}	560	560	560	560	560	560	560	560	560	
Momento de aceleración máx. en la salida (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B} Nm	1375	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1400	
Par estático de salida	T_{20} Nm	558	705	886	999	1250	794	997	900	800	
Par constante de frenado, 100 °C	T_{2BR} Nm	1152	1440	1800 ¹⁾	2016 ¹⁾	2520 ¹⁾	1800 ¹⁾	2250 ¹⁾	2750 ¹⁾	2750 ¹⁾	
Velocidad máxima de salida	n_{2max} rpm	281	225	180	161	129	113	90	64	45	
Velocidad límite para T_{2B}	n_{2B} rpm	230	190	170	160	135	95	85	65	50	
Par máximo de aceleración del motor	T_{Mmax} Nm	88					44,2				
Corriente de aceleración máx. del motor	I_{maxdyn} A_{eff}	100					50				
Corriente de parada del motor	I_0 A_{eff}	38,6					21,9				
Momento de inercia (en el eje motor, sin freno, con resolutor)	J_1 $kgm^2 \cdot 10^{-4}$	117	117	116	115	115	60	60	60	60	
Juego torsional	j_t arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1									
Rigidez torsional	C_t Nm/arcmin	585	580	570	560	560	520	525	480	395	
Rigidez momento de vuelco	C_K Nm/arcmin	1452									
Fuerza axial máx.	F_{Amax} N	10050									
Momento de vuelco máx. (distancia del punto de giro con respecto a la brida de salida 57,6 mm)	M_{Kmax} Nm	3280									
Peso (con resolutor, sin freno)	m kg	59,6					52,3				
Sonoridad (medido a un régimen del motor de 3000 rpm)	L_{PA} dB(A)	≤ 72									
Temp. máx. admisible de la carcasa	°C	+90									
Temperatura ambiente	°C	0 a +40									
Clase de protección		IP 65									
Posición de montaje		a discreción									
Lubricación		Aceite sintético, lubricación de por vida									
Clase de material aislante		F									
Pintura		Azul metalizado 250 y fundición de aluminio natural									

Tolerancias de T, I y n: Máx. +/- 10%.

¹⁾ mayor que T_{2B} del reductor. En caso de parada de emergencia utilizable 1000 veces aprox. con el motor en rotación.

Por favor, tenga en cuenta las indicaciones y la representación gráfica de los valores de revoluciones y pares en el capítulo "Informaciones".



Conexión eléctrica: conectores rectos o angulares, marca Intercontec, tipo SpeedTEC, serie A y B, tamaño 1,5

sin freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 16, 20, 25, 28, 35	Resolutor	337	36
	Hiperface	361	60
	EnDat	361	60
i = 40, 50, 70, 100	Resolutor	307	36
	Hiperface	331	60
	EnDat	331	60

con freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 16, 20, 25, 28, 35	Resolutor	387	36
	Hiperface	411	60
	EnDat	411	60
i = 40, 50, 70, 100	Resolutor	357	36
	Hiperface	381	60
	EnDat	381	60

Servoactuador TPM+ endurance

¡Trabaje sin límites!

Con el aparato de marcha permanente, refrigerado por agua, que combina la dinámica fuerza del motor con un diseño óptimo.



¡Láncese a la carrera de fondo!

TPM+ endurance tiene todo lo necesario para el servicio permanente: un motor de la más moderna tecnología con una densidad de potencia extremadamente alta, una regulación dinámica perfecta y un par de inercia óptimo del motor son las características más destacadas de nuestro „corredor de maratón“. El sistema de refrigeración por agua integrado en este compacto paquete de energía es otro factor que se refleja también en el fabuloso diseño. Por elevadas que sean las exigencias, el TPM+ endurance aguanta y avanza imparablemente.



Aplicaciones

El TPM+ endurance demuestra especialmente su gran capacidad en aplicaciones lineales, equipadas, por ejemplo, con sistemas de piñón-cremallera. Y dado que el TPM+ endurance necesita sólo pausas muy cortas, o incluso nulas, alcanza niveles máximos de dinamismo y resistencia

Máquinas Herramienta, Máquinas de mecanizado por láser

Foto: Grupo TRUMPF

Tamaño del TPM+ endurance

	Longitud	Potencia permanente
010	203 mm	1,4 kW
050	308 mm	6,4 kW
	Otros tamaños a petición	

Más dinámico ...

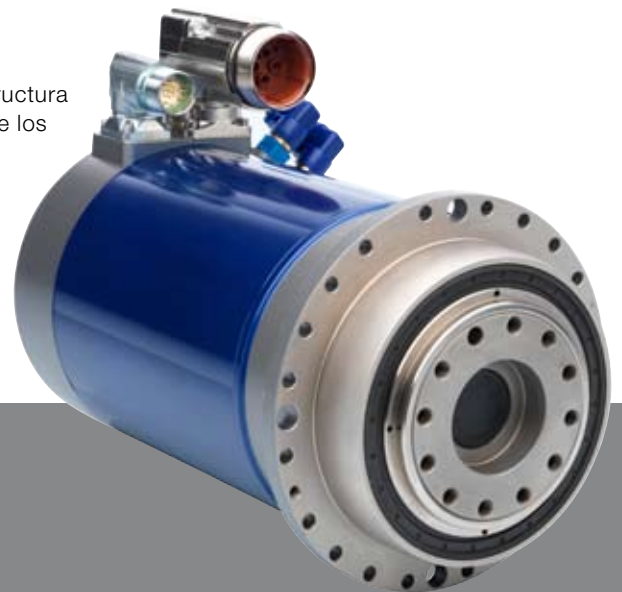
Un motor de la más moderna tecnología con una densidad de potencia máxima, un par de inercia del motor optimizado y una regulación dinámica gracias al juego reducido son los factores clave del éxito. Con órganos propulsores de desplazamiento conjunto se reduce el peso hasta en un 50 %.

Más corto ...

La integración óptima del motor y la transmisión da como resultado una estructura muy compacta. Gracias al montaje adosado y al alto grado de integración de los instrumentos se logra acortar la longitud hasta en un 40 %.

Más refrigerado ...

Un sofisticado sistema de refrigeración por líquido, excepcionalmente eficaz, cuida de que el sistema esté dispuesto a rendir al máximo permanentemente.



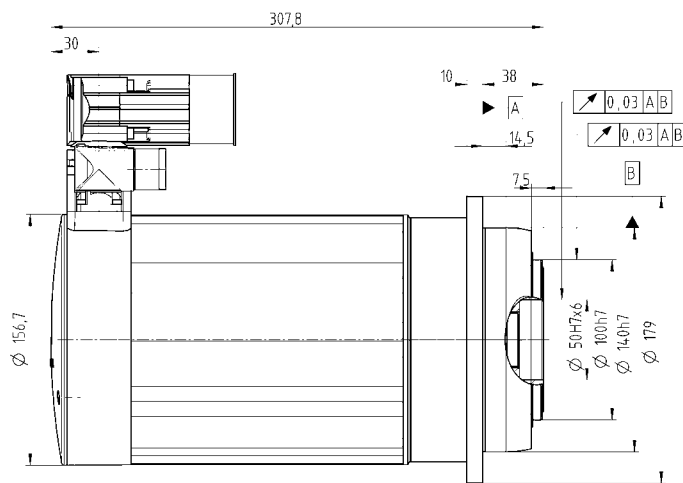
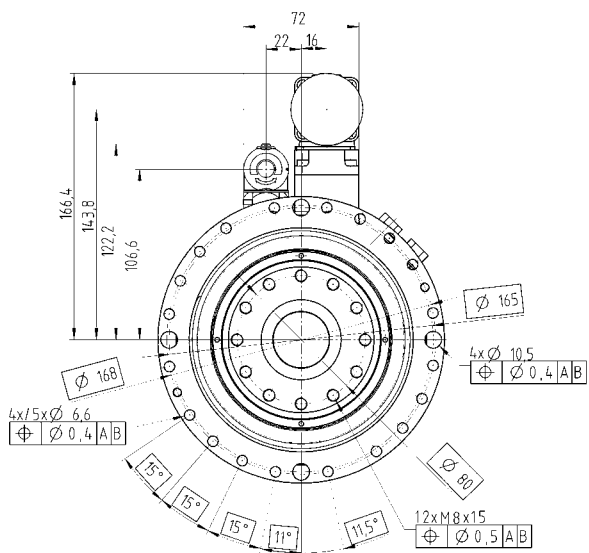
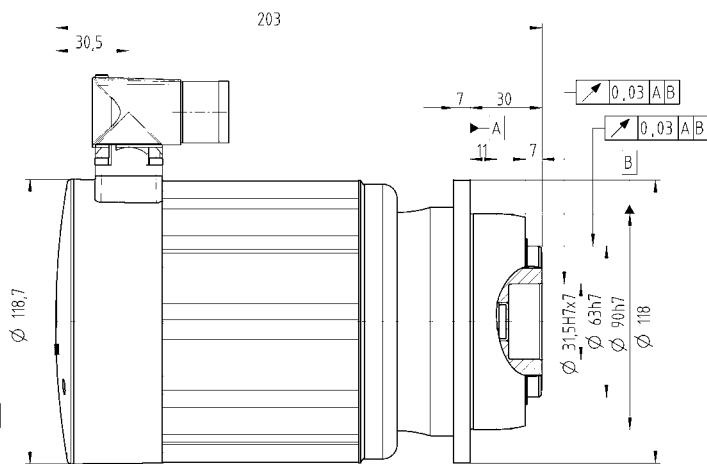
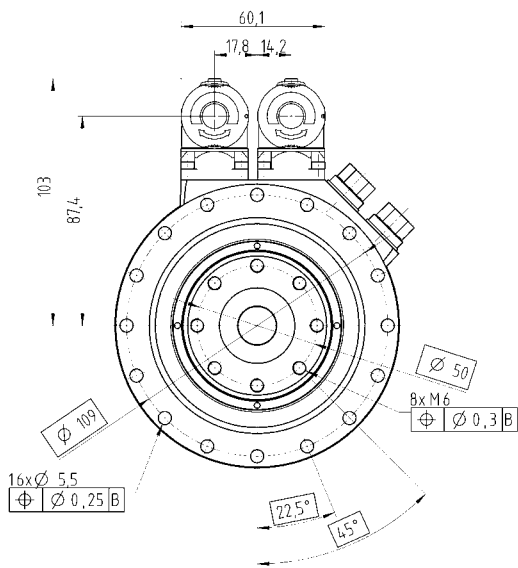
TPM+ endurance

Tamaño		010	050
Relación de transmisión	i	5	5
Tensión de circuito intermedio	U_D V_{DC}	560	560
Momento de aceleración máx. en la salida (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B} Nm	53	216
Momento de parada en la salida	T_{20} Nm	24	161
Régimen de revoluciones máx.	n_{2max} min^{-1}	1200	1000
Velocidad límite de giro para T_{2B}	n_{2B} min^{-1}	580	400
Momento de aceleración máx. del motor	T_{Mmax} Nm	10,8	45
Corriente de aceleración máx. del motor	I_{maxdyn} A_{eff}	25	90
Corriente de parada del motor	I_0 A_{eff}	11	58
Momento de inercia (en el eje motor)	J_2 $kgm^2 \cdot 10^{-4}$	1,97	16,95
Juego torsional	j_t arcmin	Estándar ≤ 1 / Reducido ≤ 3	
Rigidez torsional	C_t Nm/arcmin	33	187
Rigidez momento de vuelco	C_K Nm/arcmin	255	560
Fuerza axial máx.	F_{Amax} N	2150	6130
Momento de vuelco máx.	M_{Kmax} Nm	270	1335
Distancia del punto de giro con respecto a la brida de salida 106,8 mm	z_2 mm	82,7	81,2
Peso (con resolutor, sin freno)	m kg	6,3	20,8
Ruido de funcionamiento (medido a un régimen del motor de 3000 rpm)	L_{PA} dB(A)	≤ 59	≤ 65
Temp. máx. admisible de la carcasa	$^{\circ}C$	90	
Temperatura ambiente	$^{\circ}C$	40	
Clase de protección		IP 65	
Posición de montaje		a discreción	
Lubricación		Aceite sintético, lubricación de por vida	
Clase de material aislante		F	
Pintura		Azul metalizado 250	

Tolerancias de T, I y n: Máx. +/- 10%.

Observe en el capítulo „Informaciones“ las indicaciones y la representación gráfica de los valores de números de revoluciones y pares/momentos.

Ejecución con encoder incremental/EnDat, sin freno



Otros tamaños o ejecuciones a petición

Servoactuador **TPMA**

Servoactuador TPMA

El clasico siempre actual
con dentado recto, alto par
y reducido espacio de montaje.





Aplicaciones

El TPMA se utiliza sobre todo en aquellas aplicaciones donde se requiere un control extremadamente preciso. Los reductores High Torque de tres etapas convencen por su rigidez torsional máxima y sus dimensiones compactas. Técnica acreditada para las máximas exigencias.

Tamaño TPM High Torque	Longitud a partir de	Par máx. de aceleración hasta	Potencia máx. hasta
025	171 mm	480 Nm	1,7 kW
050	221 mm	950 Nm	2,3 kW
110	316 mm	2600 Nm	10,3 kW



TPMA

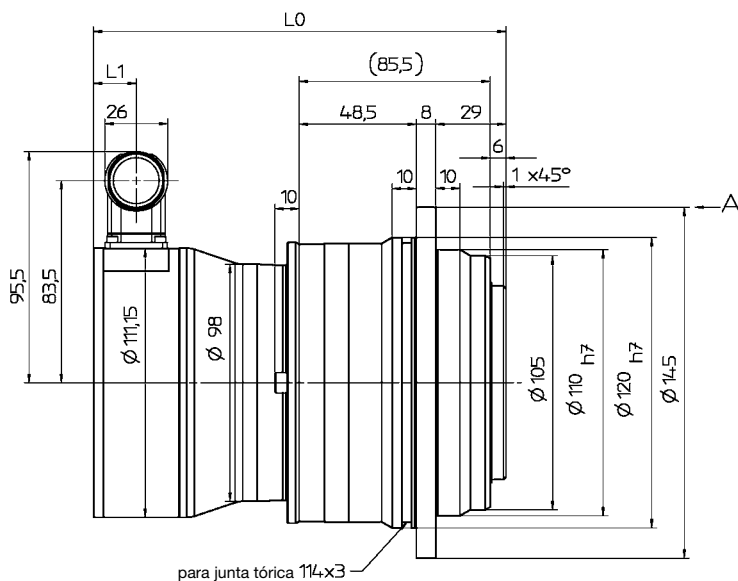
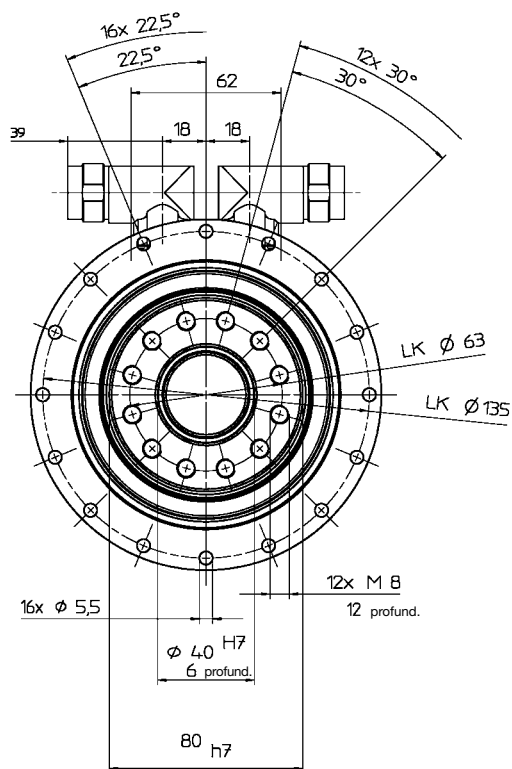
Variante TPM clásica con reductor High Torque de dentado recto

Relación de transmisión	<i>i</i>		110	220
Tensión de circuito intermedio	U_D	V DC	560	
Momento de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	430	480
Par estático de salida	T_{20}	Nm	142	260
Par constante de frenado, 100 °C	T_{2BR}	Nm	220	440
Velocidad máxima de salida	n_{2max}	rpm	54	27
Velocidad límite para T_{2B}	n_{2B}	rpm	38	19
Corriente máx.	I_{max}	A_{eff}	7,0	3,7
Corriente de parada	I_0	A_{eff}	2,2	2,1
Momento de inercia (en el eje motor, sin freno, con resolutor)	J_t	kgcm ²	0,89	0,87
Juego torsional	j_t	arcmin	≤ 1	
Rigidez torsional	C_t	Nm/arcmin	97	
Rigidez momento de vuelco	C_K	Nm/arcmin	550	
Fuerza axial máx.	F_{Amax}	N	4150	
Momento de vuelco máx. (distancia del punto de giro con respecto a la brida de salida 94,5 mm)	M_{Kmax}	Nm	413	
Peso	<i>m</i>	kg	8,4	
Sonoridad (medido a un régimen del motor de 3000 rpm)	L_{PA}	dB(A)	65	
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90	
Temperatura ambiente		°C	0 a +40	
Clase de protección			IP 64	
Posición de montaje			a discreción	
Lubricación			Aceite sintético, lubricación de por vida	
Clase de material aislante			F	
Pintura			RAL 5002 (azul) o RAL 9005 (negro profundo)	

Por favor, tenga en cuenta las indicaciones y la representación gráfica de los valores de revoluciones y pares en el capítulo "Informaciones".

Vista A

Vista B



Conexión eléctrica: conectores rectos o angulares, marca Intercontec, serie A y B, tamaño 1

sin freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 110/220	Resolutor	171	17,8
	Hiperface	213	62,8
	EnDat	217	64,3

con freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 110/220	Resolutor	193	39,8
	Hiperface	241,6	88,8
	EnDat	258,6	105,8

Variante TPM clásica con reductor High Torque de dentado recto

Relación de transmisión	i		110	220
Tensión de circuito intermedio	U_D	V DC	560	
Momento de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	798	950
Par estático de salida	T_{20}	Nm	292	583
Par constante de frenado, 100 °C	T_{2BR}	Nm	495	990
Velocidad máxima de salida	n_{2max}	rpm	46	23
Velocidad límite para T_{2B}	n_{2B}	rpm	28	14
Corriente máx.	I_{max}	A_{eff}	13,7	7,1
Corriente de parada	I_0	A_{eff}	3,4	3,4
Momento de inercia (en el eje motor, sin freno, con resolutor)	J_t	kgcm ²	2,43	2,31
Juego torsional	j_t	arcmin	≤ 1	
Rigidez torsional	C_t	Nm/arcmin	186	
Rigidez momento de vuelco	C_K	Nm/arcmin	560	
Fuerza axial máx.	F_{Amax}	N	6130	
Momento de vuelco máx. (distancia del punto de giro con respecto a la brida de salida 94,5 mm)	M_{Kmax}	Nm	1295	
Peso	m	kg	17,6	
Sonoridad (medido a un régimen del motor de 3000 rpm)	L_{PA}	dB(A)	70	
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90	
Temperatura ambiente		°C	0 a +40	
Clase de protección			IP 64	
Posición de montaje			a discreción	
Lubricación			Aceite sintético, lubricación de por vida	
Clase de material aislante			F	
Pintura			RAL 5002 (azul) o RAL 9005 (negro profundo)	

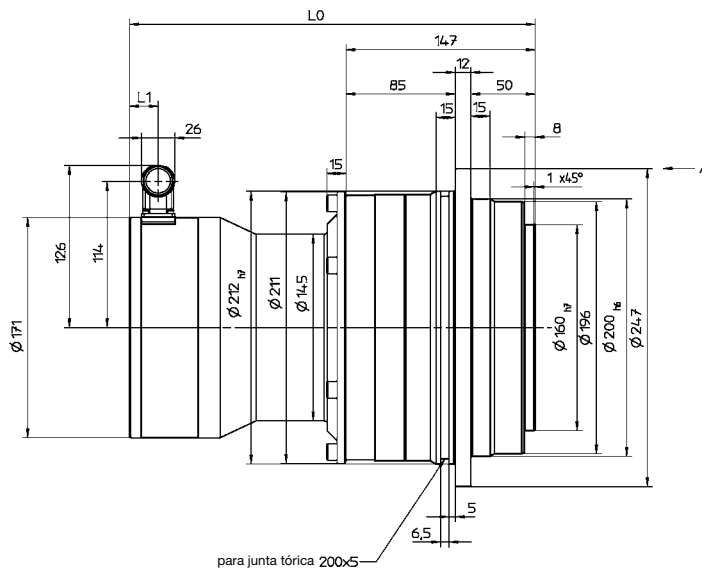
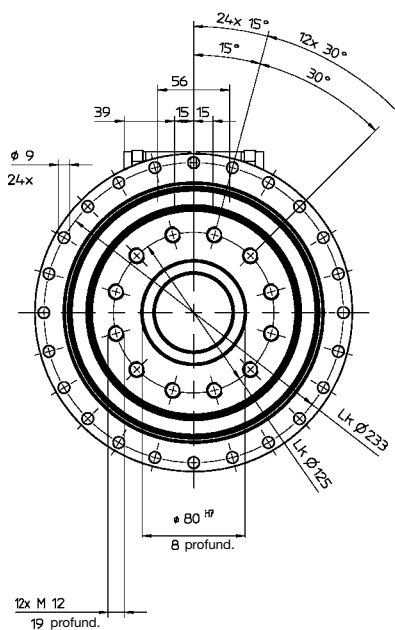
Por favor, tenga en cuenta las indicaciones y la representación gráfica de los valores de revoluciones y pares en el capítulo "Informaciones".

Variante TPM clásica con reductor High Torque de dentado recto

Relación de transmisión	i		110	220
Tensión de circuito intermedio	U_D	V DC	560	
Momento de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	2600	2600
Par estático de salida	T_{20}	Nm	1309	1570
Par constante de frenado, 100 °C	T_{2BR}	Nm	1980	3960 ¹⁾
Velocidad máxima de salida	n_{2max}	rpm	41	21
Velocidad límite para T_{2B}	n_{2B}	rpm	34	17
Corriente máx.	I_{max}	A_{eff}	41,4	19,2
Corriente de parada	I_0	A_{eff}	15	9,7
Momento de inercia (en el eje motor, sin freno, con resolutor)	J_t	kgcm ²	10,32	9,84
Juego torsional	j_t	arcmin	≤ 1	
Rigidez torsional	C_t	Nm/arcmin	550	
Rigidez momento de vuelco	C_K	Nm/arcmin	1452	
Fuerza axial máx.	F_{Amax}	N	10050	
Momento de vuelco máx. (distancia del punto de giro con respecto a la brida de salida 94,5 mm)	M_{Kmax}	Nm	3064	
Peso	m	kg	43,6	
Sonoridad (medido a un régimen del motor de 3000 rpm)	L_{PA}	dB(A)	70	
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90	
Temperatura ambiente		°C	0 a +40	
Clase de protección			IP 64	
Posición de montaje			a discreción	
Lubricación			Aceite sintético, lubricación de por vida	
Clase de material aislante			F	
Pintura			RAL 5002 (azul) o RAL 9005 (negro profundo)	

¹⁾ mayor que T_{2B} del reductor. En caso de parada de emergencia utilizable 1000 veces aprox. con el motor en rotación.

Por favor, tenga en cuenta las indicaciones y la representación gráfica de los valores de revoluciones y pares en el capítulo "Informaciones".



Conexión eléctrica: conectores rectos o angulares, marca Intercontec, serie A y B, tamaño 1

sin freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 110/220	Resolutor	315,5	22,3
	Hiperface	330,5	37,3
	EnDat	356,5	63,3

con freno

Relación de transmisión	Retroalimentación motor	Longitud L0	Longitud L1
i = 110/220	Resolutor	356,5	63,8
	Hiperface	402,5	109,3
	EnDat	420,5	127,3

Opciones en nuestros **servoactuadores**

Freno de retención

Para retener el eje motor cuando no recibe corriente se dispone de un freno de imán permanente muy compacto.

Se caracteriza por una retención exenta de juego torsional, una separación libre de momentos residuales, un tiempo de trabajo ilimitado en estado de parada y un momento constante a altas temperaturas de servicio.

Tamaño dynamic		004 y 010	025	050 y 110
Par constante de frenado a 100 °C	Nm	1,1	4,5	13
Tensión de alimentación	V DC	24+6% / -10%		
Corriente	A	0,42	0,42	0,71

Tamaño power		004	010	025	050	110
Par constante de frenado a 100 °C	Nm	1,1	4,5	13	23	72
Tensión de alimentación	V DC	24+6% / -10%				
Corriente	A	0,42	0,42	0,51	1	1,2

Tamaño High Torque		025	050	110
Par constante de frenado a 100 °C	Nm	1,8	4,0	15
Tensión de alimentación	V DC	24+6% / -10%		
Corriente	A	0,50	0,55	1,10

Sensores de temperatura

Para proteger el bobinado del motor de un exceso de temperatura se dispone de diferentes sensores.

Estándar: resistencia PTC, tipo STM160 según DIN 44081/82
resistencia KTY, tipo KTY 84-130

Sensores de realimentación

Para el registro de la posición y de la velocidad de rotación se dispone de distintos sistemas de sensores.

Estándar: Resolutor, 2 contactos, 1 periodo sen/cos por vuelta
Opcional: Singleturn, EnDat 2.1 con 1V_{SS}, 512 S/R
Multiturn, EnDat 2.1 con 1V_{SS}, 512 S/R, 4096 R
Hiperface Singleturn, 128 S/R
Hiperface Multiturn, 128 S/R, 4096 R
Transmisor incremental TTL con señales Hall
y señales incrementales rectangulares 2048 S/R
Transmisor incremental, 1V_{SS}, 2048 S/R (sólo TPMA)

Cables

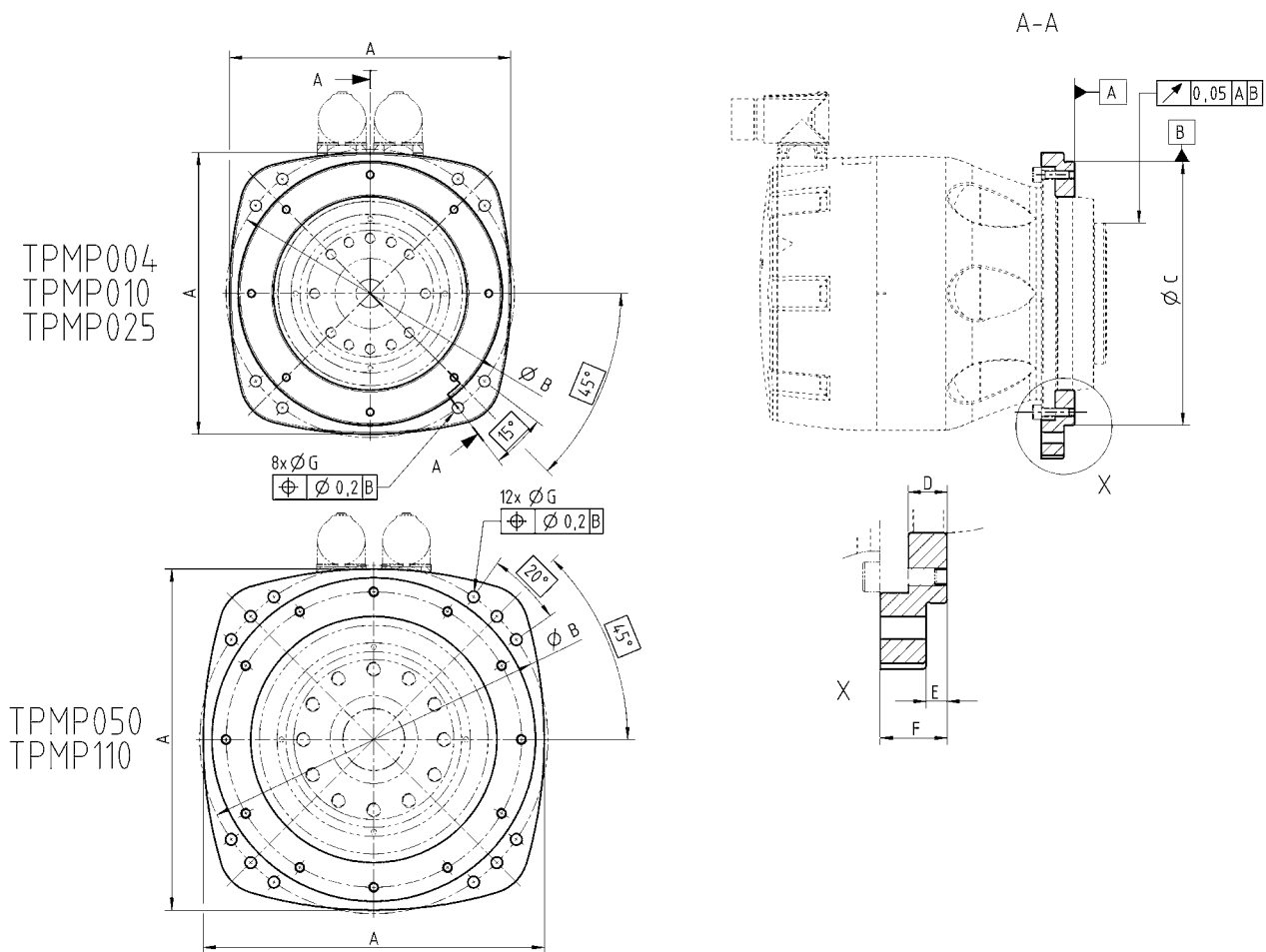
Para todos los servocontroladores probados (véase la pág. 50) se dispone de ramales de cables listos confeccionados para potencia y señal. Opciones 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40 y 50 metros

Los cables son de excelente calidad:

- aptos para cadenas portacables gracias a su alta flexibilidad según DIN VDE 0295, Kl. 6
- resistentes al aceite y al fuego
- libres de halógenos, silicona y CFC

Brida adaptadora

En determinadas situaciones de montaje se requiere un acceso a los orificios de brida, por ejemplo, desde detrás. Para el TPM+ power se dispone de una brida adaptadora con un círculo de orificios de mayor tamaño. La brida se suministra ya montada en el actuador.



	TPM+ power 004	TPM+ power 010	TPM+ power 025	TPM+ power 050	TPM+ power 110
A	105	130	160	194	268
B	105	133	164	198	273
C	92 h7	120 h7	150 h7	184 h7	252 h7
D	8	10	11	14	16
E	5	5	6	7	8
F	12	17	19	24	28
G	4,5	5,5	5,5	6,5	9

Servocontroladores

El actuador TPMA/TPM+ puede funcionar con múltiples servocontroladores. En la tabla siguiente se exponen todos los servocontroladores ya probados con el TPMA/TPM+. También ofrece información sobre la elección de las opciones correctas. Si lo desea le facilitaremos unas breves instrucciones para la puesta en marcha que reúne todos los parámetros importantes para la parametrización del servocontrolador.

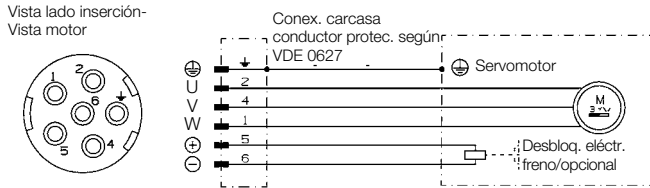
Fabricante	Serie/Tipo	Tamaño TPM(A)					Señal de transmisor				Sensor de temperatura		Tensión bus DC	
		004	010	025	050	110	Resolutor	EnDat	Hiperface	Transm. TTL	PTC	KTY	320V DC	560V DC
AMK	AMKAYSN KU	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	-	x	x
Baldor	Flex + II	x	-	-	-	-	x	x	-	x	-	-	x	-
Bosch	EcoDrive 03	-	x	x	x	x	x	x	-	-	x	-	x	x
	DIAx 04	-	x	x	x	x	x	x	-	-	x	-	x	x
	IndraDrive	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x
B & R	AcoPos	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	-	x
Control Techniques	UniDrive SP	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
Danaher motion	Servostar 300	x	x	x	x/-	-	x	x	x	-	x	-	x	x
	Servostar 400	x	x	x	x/-	-	x	x	x	-	x	-	x	x
	Servostar 600	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	-	x	x
	Servostar 700	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	-	x	x
ESR Pollmeier	TrioDrive D/xS	x	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-
	MidiDrive D/xS	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	-	x
ELAU	PacDrive MC-4	x	x	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x	x
Hannifin Hauser	Compax	x	x	x	x	x	x	-	x	-	x	-	x	x
	Compax 3	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x
KEB	Combivert S4	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	-	x	x
	Combivert F5-Servo	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	-	x	x
	Combivert F5-A Servo	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	-	x	x
Lenze	Global Drive 93xxx	x	x	x	x	x	x	-	x	-	x	x	-	x
	Global Drive 94xx	x	x	x	x	x	x	-	x	-	x	x	x	x
	ECS Servosystem	x	x	x	x	x	x	-	x	-	x	x	x	x
NUM	MDLU 3	x	x	x	x	x	-	-	x	-	x	-	-	x
Rockwell ¹⁾	Kinetix 6000	x	x	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x	x
	Ultra 3000	x	x	x	x	x	-	-	x	-	-	-	x	x
Siemens	SimoDrive 611U	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	-	x
	SimoDrive 611D	x	x	x	x	x	-	x	-	-	-	x	-	x
	Masterdrive MC	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	-	x
	Sinamics S120	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	-	x

¹⁾ Sólo TPM+ dynamic: Pedir con opción de transmisor E o V y ocupación de terminales 5

Asignación de pines 1 para TPMA y TPM+ dynamic/power

Variante con resolutor

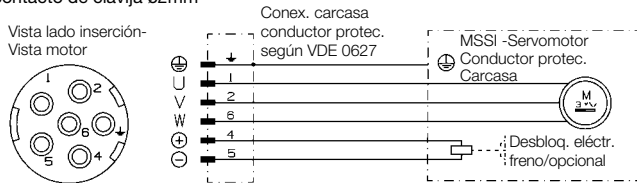
Conector de potencia: SpeedTEC BED Gr1, Intercontec 6 contactos, contacto de clavija ø2mm



Conector de potencia TPMA: Intercontec B E_ C088 MR
Conector retroalimentación TPMA: Intercontec A E_ C052 MR04

Variante con encoder óptico

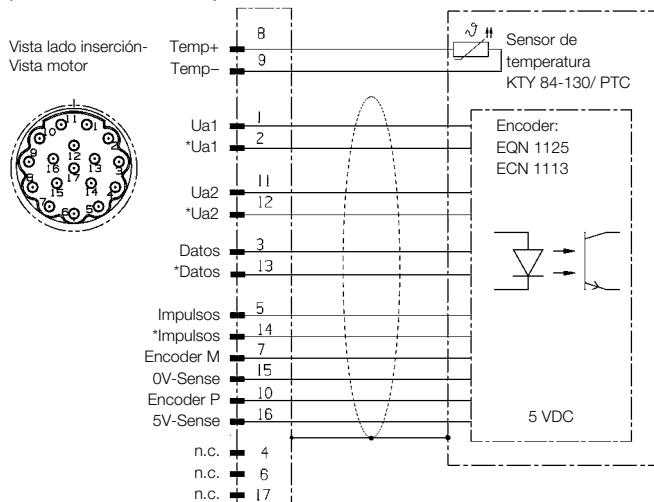
Conector de potencia: SpeedTEC BED Gr1, Intercontec 6 contactos, contacto de clavija ø2mm



Conector de potencia TPMA: Intercontec B E_ C088 MR
Conector retroalimentación TPMA: Intercontec A E_ C052 MR04
Transmisor motor TPMA: Singleturn SRS 50, Multiturn: SRM50

Opción "S" y "M"

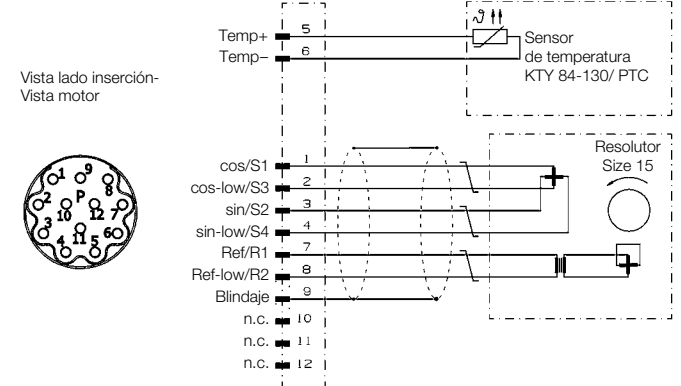
Conector de señal: SpeedTEC AED Gr1, Intercontec 17 contactos, pieza E, contacto de clavija ø1mm, codificación carcasa 0°



Conector de potencia TPMA: Intercontec B E_ C088 MR
Conector retroalimentación TPMA: Intercontec A E_ C113 MR04
Transmisor motor TPMA: Singleturn ECN1313, Multiturn: EQN1325

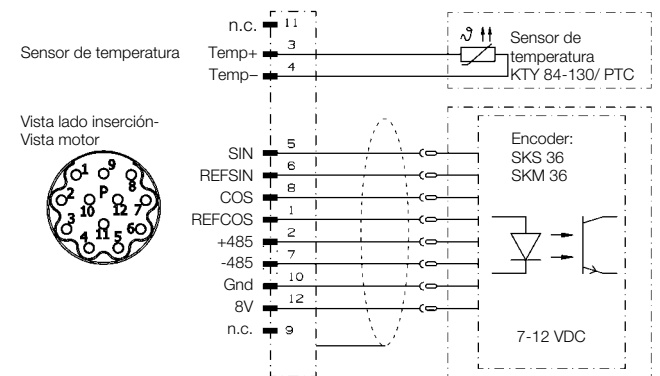
Opción "R"

Conector de señal: SpeedTEC AED Gr1, Intercontec 12 contactos, pieza P, contacto de clavija ø1mm, codificación carcasa 0°



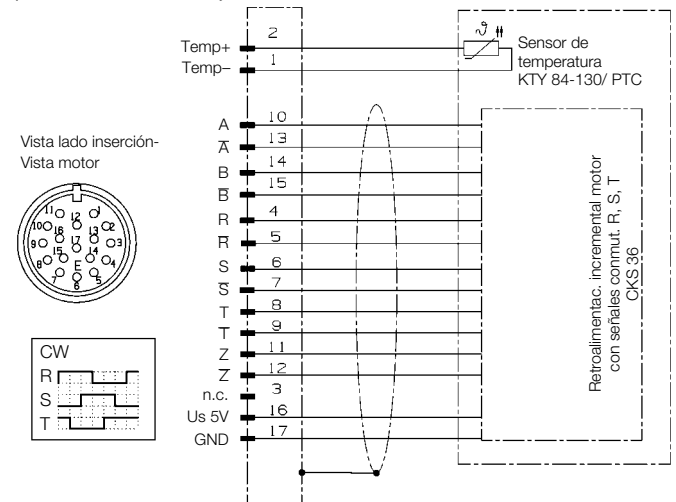
Opción "N" y "K"

Conector de señal: SpeedTEC AED Gr1, Intercontec 12 contactos, pieza P, contacto de clavija ø1mm, codificación carcasa 0°



Opción "T"

Conector de señal: SpeedTEC AED Gr1, Intercontec 17 contactos, pieza E, contacto de clavija ø1mm, codificación carcasa 0°

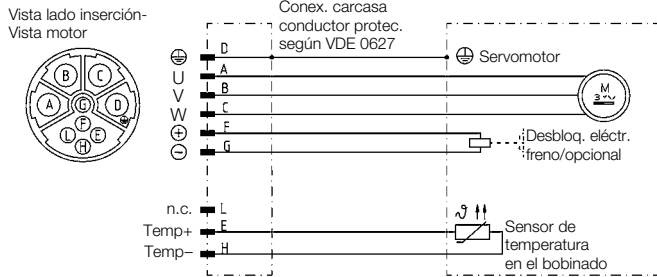


No disponible para TPMA.

Asignación de pines 4 para TPM+ dynamic/power

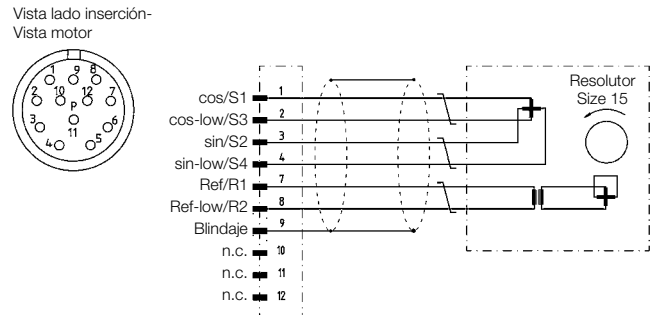
Variante con resolutor y encoder óptico

Conector de potencia: SpeedTEC BED Gr1, Intercontec 9 contactos, contacto de clavija 4 x ø2mm + 5 x ø1mm



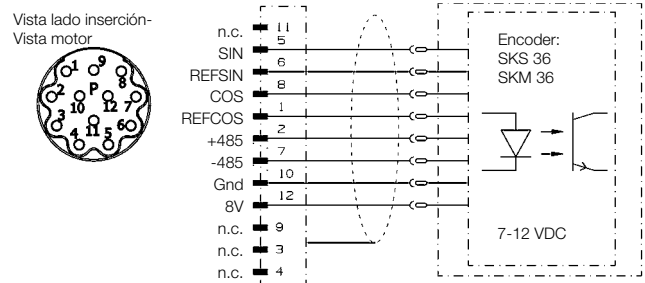
Opción "R"

Conector de señal: SpeedTEC AED Gr1, Intercontec 12 contactos, pieza P, contacto de clavija ø1mm, codificación carcasa 0°



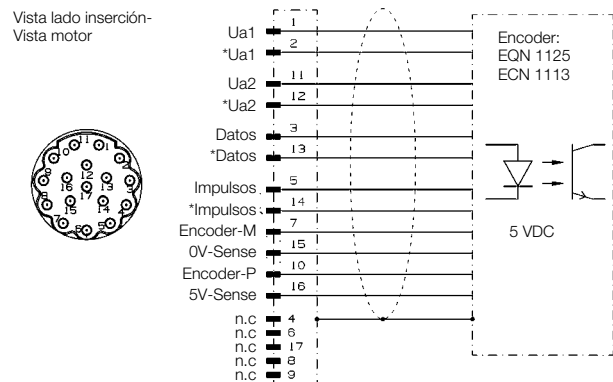
Opción "N" y "K"

Conector de señal: SpeedTEC AED Gr1, Intercontec 12 contactos, pieza P, contacto de clavija ø1mm, codificación carcasa 0°



Opción "S" y "M"

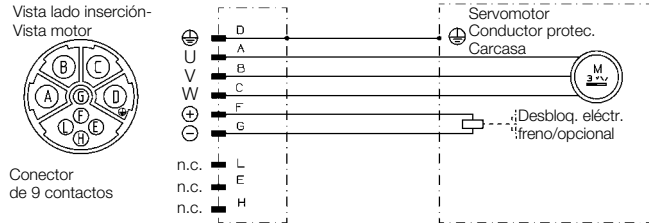
Conector de señal: SpeedTEC AED Gr1, Intercontec 17 contactos, pieza E, contacto de clavija ø1mm, codificación carcasa 0°



Asignación de pines 5 sólo para TPM+ dynamic

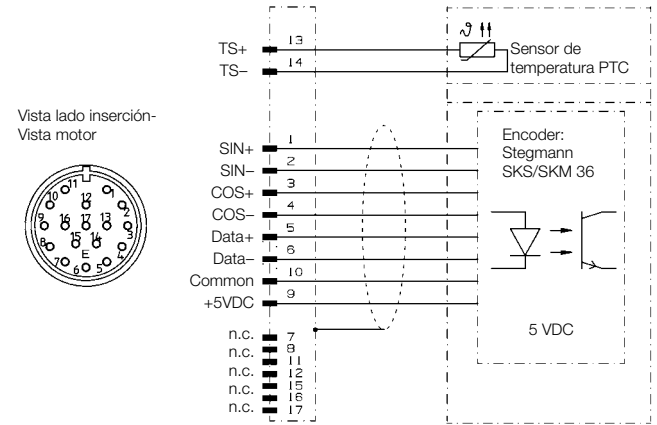
Variante con encoder óptico

Conector de potencia: SpeedTEC BED Gr1, Intercontec 9 contactos, contacto de clavija 4 x ø2mm + 5 x ø1mm



Opción "E" y "V"

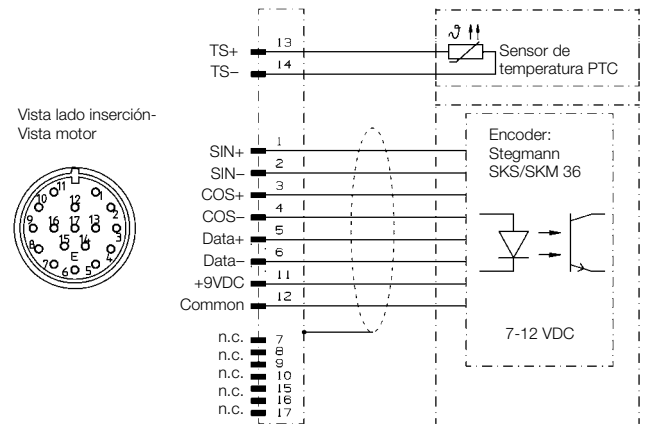
Conector de señal: SpeedTEC AED Gr1, Intercontec 17 contactos, pieza E, contacto de clavija ø1mm, codificación carcasa 0°



Para TPM+ dynamic de tamaño 004, 010 y 025 con tensión de circuito intermedio de 320V.

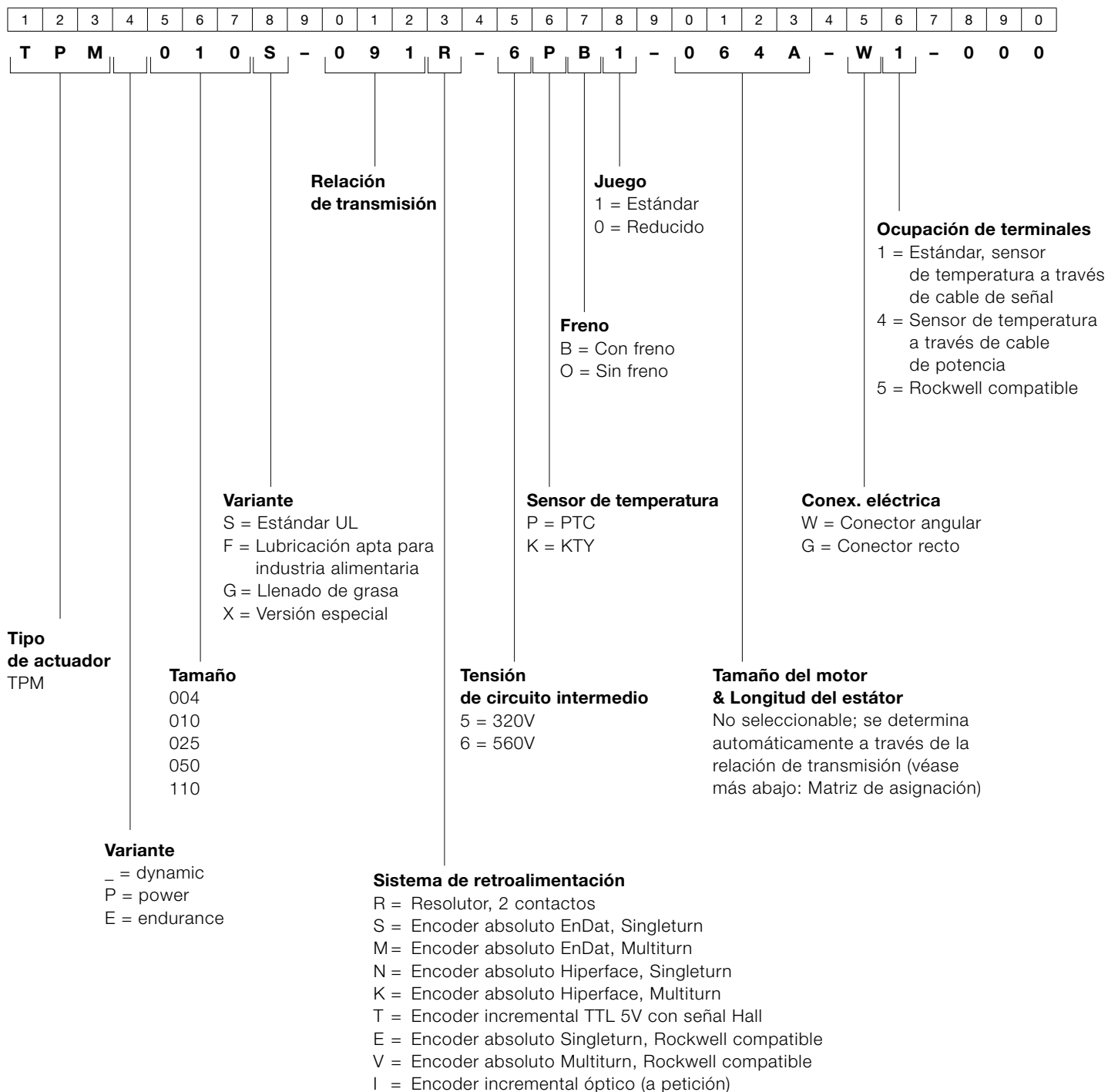
Opción "E" y "V"

Conector de señal: SpeedTEC AED Gr1, Intercontec 17 contactos, pieza E, contacto de clavija ø1mm, codificación carcasa 0°



Para TPM+ dynamic con tensión de circuito intermedio de 560V.

Claves de pedido TPM+ dynamic/power/endurance



Matriz de asignación

dynamic	i = 16, 21, 31	i = 61, 64, 91	power	i = 4 - 35	i = 40 - 100
TPM+ dynamic 004	053B	053A	TPM+ power 004	064 B	064 A
TPM+ dynamic 010	064B	064A	TPM+ power 010	094C	094A
TPM+ dynamic 025	094C	094A	TPM+ power 025	130D	130A
TPM+ dynamic 050	130D	130A	TPM+ power 050	155D	155A
TPM+ dynamic 110	130E	130D	TPM+ power 110	220D	220B

Claves de pedido de sets de cables para TPM+ dynamic/power

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
C	A	B	-	S	E	T	-	M	-	S	I	E	M	E	N	-	D	0	1	5	0	-	S	-	L	0	5	0	0

Set de cables compuesto por

- cable de potencial
- cable de señal confeccionado por ambos lados

Confección lado regulador

SIEMEN = Siemens Simodrive 611U, etc. Véase la tabla de siglas para el pedido de cables

Confección lado motor

S = Conector

Longitud

- L0500 = 5m
- L1000 = 10m
- L1500 = 15m
- L2000 = 20m
- L2500 = 25m
- L3000 = 30m
- L4000 = 40m
- L5000 = 50m

Sistema de retroalimentación

- R = Resolutor, 2 contactos
- M = Encoder absoluto EnDat
- K = Encoder absoluto Hiperface
- T = Encoder incremental TTL 5V con señal Hall

Sección de cables

dynamic	i = 16, 21, 31	i = 61, 64, 91
TPM+ dynamic 004	1,5 mm ²	1,5 mm ²
TPM+ dynamic 010	1,5 mm ²	1,5 mm ²
TPM+ dynamic 025	1,5 mm ²	1,5 mm ²
TPM+ dynamic 050	2,5 mm ²	1,5 mm ²
TPM+ dynamic 110	2,5 mm ²	2,5 mm ²

power	i = 4 - 35	i = 40 - 100
TPM+ power 004	1,5 mm ²	1,5 mm ²
TPM+ power 010	1,5 mm ²	1,5 mm ²
TPM+ power 025	2,5 mm ²	1,5 mm ²
TPM+ power 050	2,5 mm ²	1,5 mm ²
TPM+ power 110	10 mm ²	4 mm ²

Selección de la sección según la norma EN 60204-1, temperatura ambiente de 40 °C, Colocación tipo C

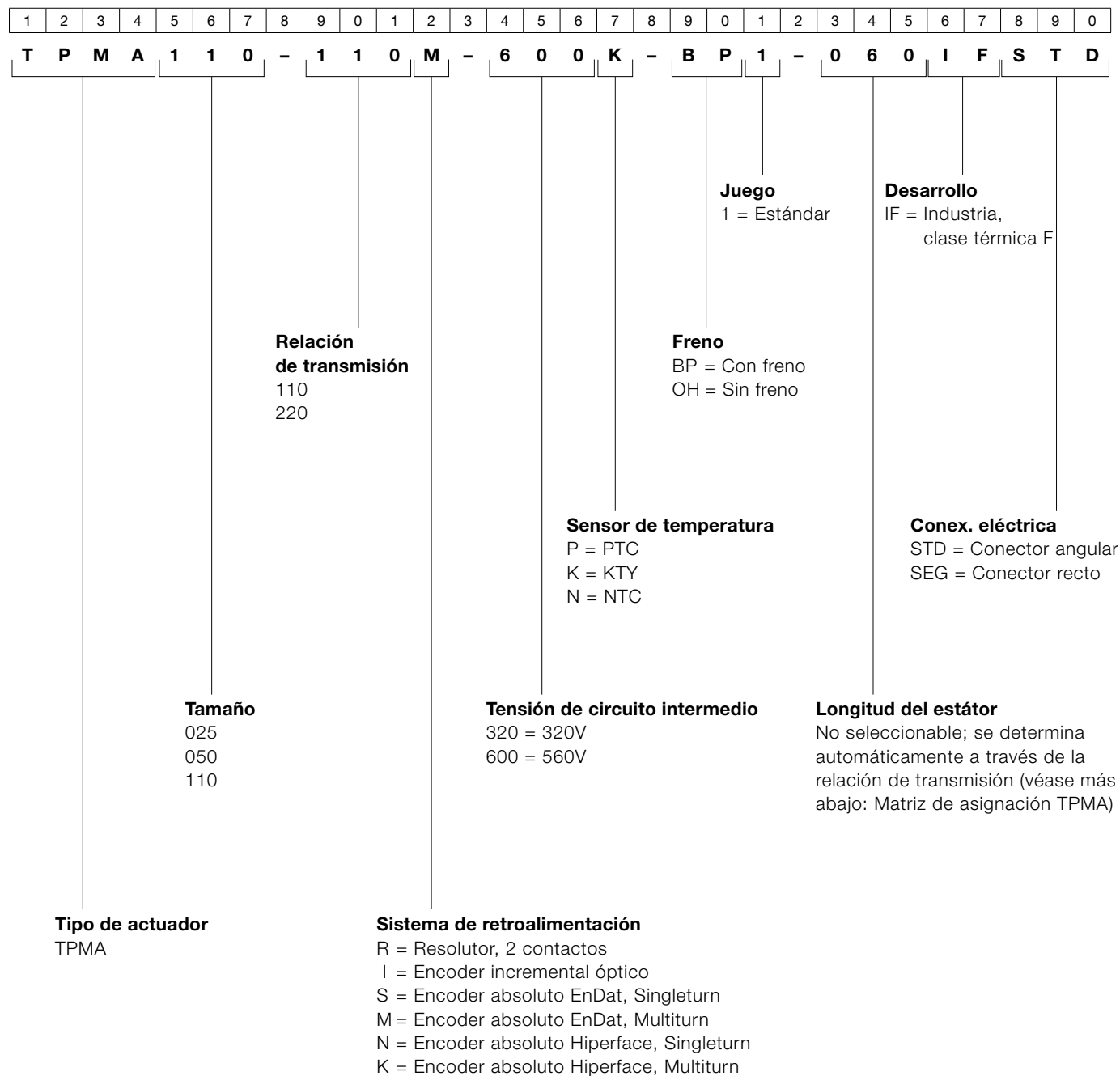
Siglas para el pedido de cables

Fabricante	Regulador	Siglas para el pedido de cables
Bosch Rexroth	EcoDrive 03	BRCECO
	EcoDrive 03 16A	BRCECO
	IndraDrive	BRCIND
B&R	AcoPos	BURACO
	AcoPos Multi	BURACO
Control Technique	UniDrive SP	CT_SP_
Danaher motion	Servostar 600	DANSR_
	Servostar 400	DANSR_
	Servostar 300	DANSR_
	Servostar 700	DANSR_
ESR Pollmeier	Trio / MidiDrive Digital	ESRTMD
	Trio / MidiDrive D/xS	ESRTMD
ELAU	PacDrive MC-4	ELAMC4

Fabricante	Regulador	Siglas para el pedido de cables
Hannifin / Hauser	Compax	PARCO_
	Compax 3	PARCO3
KEB	Combivert S4	KEBS4_
	Combivert F5-Servo	KEBF5_
	Combivert F5-A Servo	KEBF5_
Lenze	Global Drive 93xxx	LENZE_
	Global Drive 94xx	LENZ94
	ECS Servosystem	LENZE_
NUM	MDLU 3	NUMMD3
Siemens	SimoDrive 611U	SIEMEN
	SimoDrive 611D	SIEMEN
	Masterdrive MC	SIEMEN
	Sinamics S120	SIEMEN

Por favor, tenga en cuenta lo siguiente: pida TPM+ dynamic y power siempre con asignación de terminales W1.

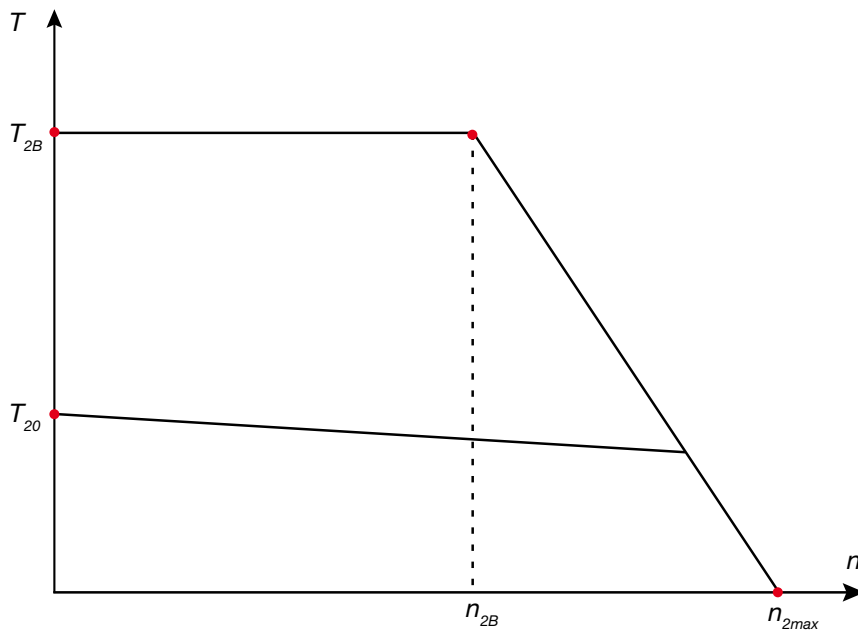
Claves de pedido TPMA



Matriz de asignación TPMA

	i = 110, 220
TPMA 025	015
TPMA 050	015
TPMA 110	060

Informaciones



Símbolo	Designación	Unidad
T_{2dyn}	Momento de carga dinámico	Nm
T_{2Pr}	Momento de carga de proceso	Nm
T_{2b}	Momento de carga total en la salida del reductor	Nm
T_{1b}	Momento de carga total en el motor	Nm
T_{Mmax}	Momento de aceleración máx. del motor	Nm
T_{2B}	Momento de aceleración máx. admisible en la salida del reductor	Nm
T_{20}	Momento de parada permanente en la salida del reductor	Nm
M_{2k}	Momento de vuelco en la salida del reductor	Nm
$M_{2k max}$	Momento de vuelco máx. admisible en la salida del reductor	Nm
J_L	Inercia de masas de la carga externa	kgm ²
J_1	Inercia de masas del accionamiento (lado motor)	kgm ²
i	Relación de transmisión	-
η	Rendimiento del reductor (1 etapa 0,97 / 2 etapas 0,94)	-
α	Aceleración de la carga externa	rad/s ²
n_{2B}	Velocidad límite de giro* para T2B	rpm
n_{2max}	Velocidad de salida máx. admisible	rpm

* Por encima de la velocidad límite de giro n_{2B} se reduce el momento de aceleración máximo disponible en la salida del reductor.

Informaciones

Para el aprovechamiento óptimo de los actuadores de los reductores de la familia TPMA/TPM+ tenga por favor en cuenta los puntos siguientes para la comprobación de los momentos de aceleración máximos admisibles:

Calcule el momento de aceleración máximo necesario en la salida del reductor:

$$T_{2dyn} = \alpha * J_L$$

Determine las cargas de proceso adicionales y calcule el momento de carga total en la salida del reductor:

$$T_{2b} = T_{2dyn} + T_{2Pr}$$

Determine ahora el momento de carga total necesario en el motor:

$$T_{1b} = (\alpha * J_L + T_{2Pr}) * \frac{1}{\eta * i} + \alpha * i * J_1$$

Para el aprovechamiento óptimo del actuador del reductor en el caso de aceleración deben cumplirse las siguientes condiciones:

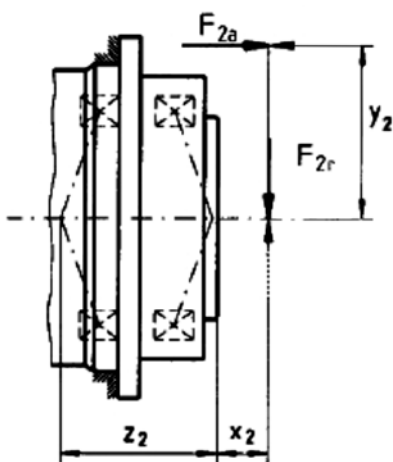
Condición para el momento de carga total en la salida del reductor:

$$T_{2b} \leq T_{2B}$$

Condición para el momento de carga total en el motor:

$$T_{1b} \leq T_{1Mmax}$$

Además hay que determinar el momento de vuelco que se produce por las fuerzas radiales y axiales existentes y compararlo con el valor admisible:



$$M_{2k} = \frac{F_{2a} * y_2 + F_{2r} * (x_2 + z_2)}{1000}$$

$$M_{2k} \leq M_{2Kmax}$$

Informaciones

Los respectivos valores para z_2 se facilitan en las tablas siguientes:

TPM* dynamic	004	010	025	050	110
Z_2 [mm]	57,6	82,7	94,5	81,2	106,8

TPM* power	004	010	025	050	110
Z_2 [mm]	57,6	82,7	94,5	81,2	106,8

TPM* endurance	010	050
Z_2 [mm]	82,7	81,2

TPMA	025	050	110
Z_2 [mm]	94,5	81,2	106,8

Para un diseño detallado, especialmente del comportamiento térmico de nuestros accionamientos, le recomendamos realizar un análisis del sistema de accionamiento con nuestro software de diseño cymex®.

¿Tiene aún preguntas?

¿Tiene preguntas especiales sobre nuestros productos y servicios?

En nuestra página web www.wittenstein.es encontrará más información.

También puede ponerse en contacto personal con nuestros expertos a través del número de teléfono +34 93 479 1305.

WITTENSTEIN S.L.U.
Parque Empresarial "MasBlau"
Berguedà 1, esc. A, Modul. 4
08820 Prat de Llobregat
España

Central: Tel. +34 93 479 1305
24h-Hotline: Tel. +49 7931 493-10900
speedline: Tel. +49 7931 493-10333 o 10444



Oficina Zona Norte
Parque Tecnológico de San Sebastián
Paseo de Mikeletegi 53
20009 Donostia – San Sebastián
España

Central: Tel. +34 94 330 8364

www.wittenstein.es