

alpha Advanced Line

Catálogo de productos

Potencia
Compacidad
Precisión



© 2025 by WITTENSTEIN alpha GmbH

Todos los datos técnicos corresponden al estado al cierre de la edición. Nuestros productos están sometidos a un continuo desarrollo. Nos reservamos por tanto el derecho a realizar modificaciones técnicas. Tampoco podemos garantizar por completo la ausencia de errores. Por lo tanto, declinamos toda responsabilidad legal por los datos, ilustraciones y descripciones facilitados. Los textos, fotografías, dibujos técnicos y cualquier otra forma de presentación de contenidos en esta publicación son propiedad protegida de WITTENSTEIN alpha GmbH.

Cualquier utilización en medios impresos o electrónicos requiere el consentimiento expreso de WITTENSTEIN alpha GmbH.

No se permite ninguna forma de reproducción, traducción, edición, registro en microfilm o almacenamiento en sistemas electrónicos sin la autorización expresa de WITTENSTEIN alpha GmbH.

Contenido

Introducción de la gerencia	6
WITTENSTEIN alpha	8
Innovando desde hace más de 40 años	8
Herramientas de ingeniería	12
alpha Advanced Line	16
Gama de productos y aplicación	16
Reductores planetarios	22
SP ⁺ / SP ⁺ HIGH SPEED	24
TP ⁺ / TP ⁺ HIGH TORQUE	78
Reductores hipoidales	122
HG ⁺	124
SK ⁺ / SPK ⁺	136
TK ⁺ / TPK ⁺ / TPK ⁺ HIGH TORQUE	170
Reductores cónicos	214
SC ⁺ / SPC ⁺ / TPC ⁺	216
Reductores sin fin corona	248
VH ⁺ / VS ⁺ / VT ⁺	250
Soluciones específicas para aplicaciones	278
DP ⁺	280
HDP ⁺	296
Gama de productos y empresa	302
Vista de conjunto de reductores	302
FAST LANE	312
Advanced Linear Systems	314
Servoactuadores premo®	316
cynapse®	318
Accesorios	320
Servicios	324
Grupo WITTENSTEIN	330
Informaciones	332
Reductores en general: dimensionado detallado	332
Reductores hipoidales: dimensionado detallado	336
Reductores sin fin corona: dimensionado detallado	338
Glosario	340
Código de pedido	348

Estimado socio:

Con toda nuestra pasión por la tecnología y la innovación, el éxito de nuestros clientes resulta prioritario para nosotros. Con nuestros productos y servicios, queremos proporcionarle una ventaja competitiva mediante una alta calidad y disponibilidad permanente y el mejor servicio a nivel mundial.

La gama de productos se divide en cuatro segmentos que ya se han establecido con éxito en el mercado. La alpha Premium Line le ofrece soluciones únicas e individuales. Nuestra alpha Advanced Line representa la mayor densidad de potencia y una precisión compacta con un nivel óptimo de precisión de posicionamiento. Los reductores de las gamas alpha Basic y alpha Value Line son especialmente apropiados para aplicaciones que requieren soluciones rentables, particularmente flexibles y, aún así, eficientes.

Con nosotros siempre encontrará la solución adecuada de forma rápida y sencilla. Nuestra gama de productos incluye soluciones de accionamiento totalmente mecánicas y también mecatrónicas para todos los ejes. Si lo desea, con nosotros puede obtener todo de un solo proveedor. Nuestra cantidad de ofertas y soluciones aumentará en el futuro, pues seguimos trabajando para facilitarle el trabajo con ideas innovadoras.

¡Tiene nuestra palabra!

Norbert Pastoors
Director de WITTENSTEIN alpha GmbH



SU MUNDO ES NUESTRO IMPULSO DESDE HACE MÁS DE 40 AÑOS



SP



LP



Sistemas lineales



TPM+



Sistema lineal
High Performance



alpha Value Line

1983

1994

1996

1999

2002

2004

2006

2007

2011

2013

2015

TP



Software de diseño
cymex®



XP+ / TP+ / SP+ / LP+

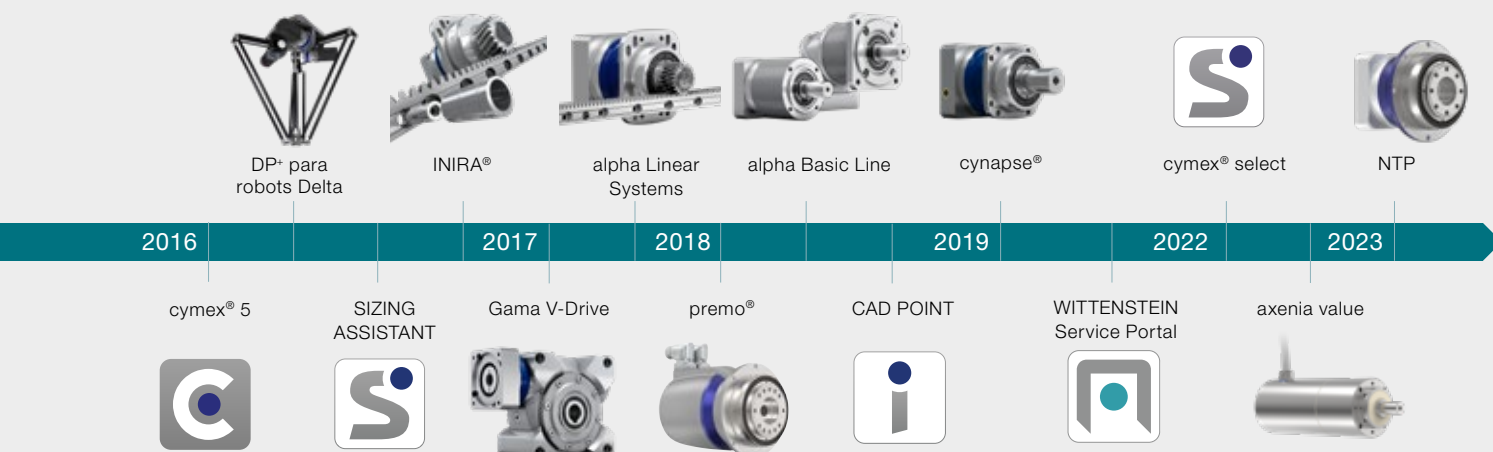


TPK+ / SPK+ /
HG+ / SK+ / TK+



HDV
Diseño higiénico





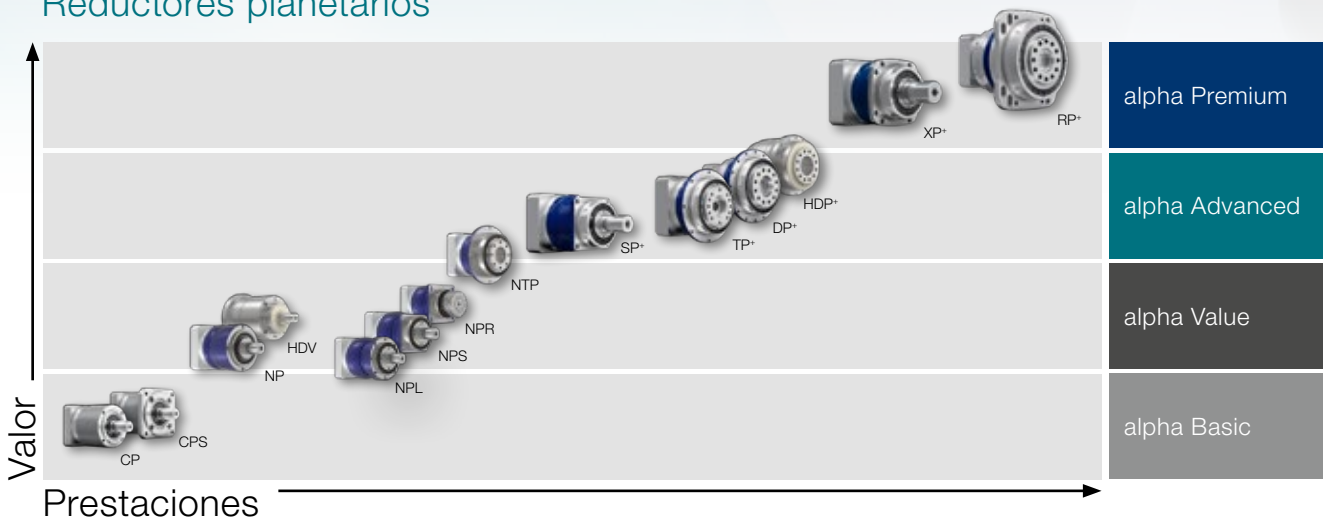
WITTENSTEIN alpha en todos los ejes

Soluciones de accionamiento completas de un proveedor

Ofrecemos las soluciones adecuadas para casi cualquier campo de aplicación. Nuestro catálogo de productos abarca, además de reductores, una amplia gama de soluciones de accionamiento con sistemas lineales y servoactuadores. El catálogo se completa con accesorios perfectamente adaptados, como acoplamientos y discos de contracción.

Aquí obtendrá un resumen rápido de nuestro catálogo de productos para diferentes aplicaciones y requisitos:

Reductores planetarios



Reductores cónicos, hipoidales y sinfín-corona



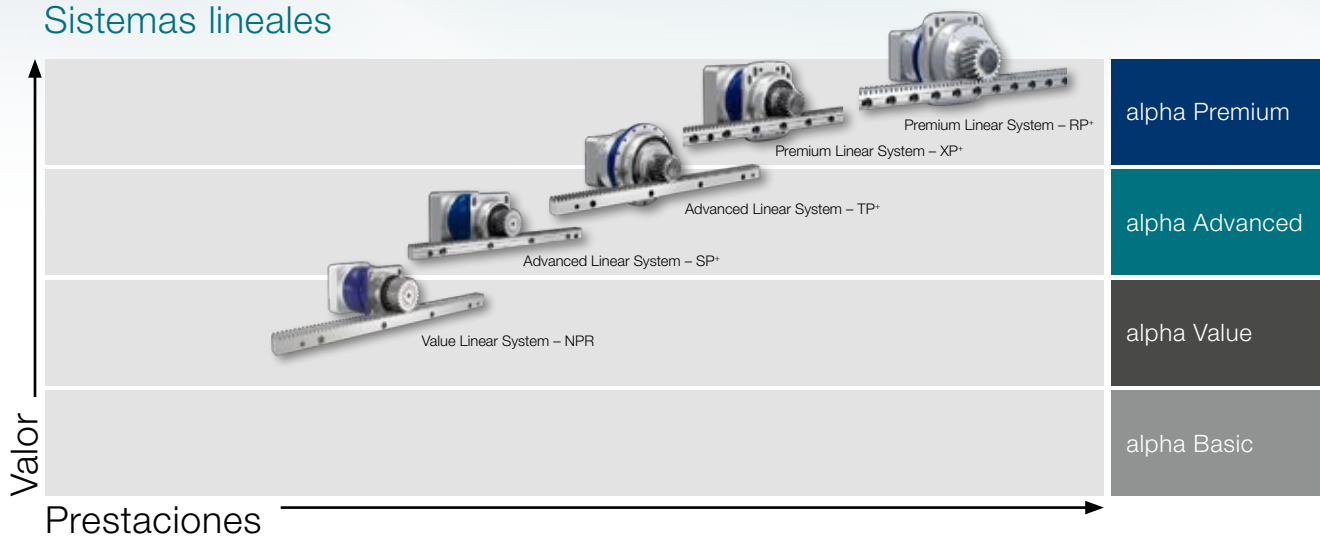
Conocimientos específicos en todos los sectores

Nuestras soluciones abarcan desde ejes de alta precisión en sistemas de fabricación hasta máquinas de embalaje, de las que se exige el máximo nivel de productividad en el menor espacio.

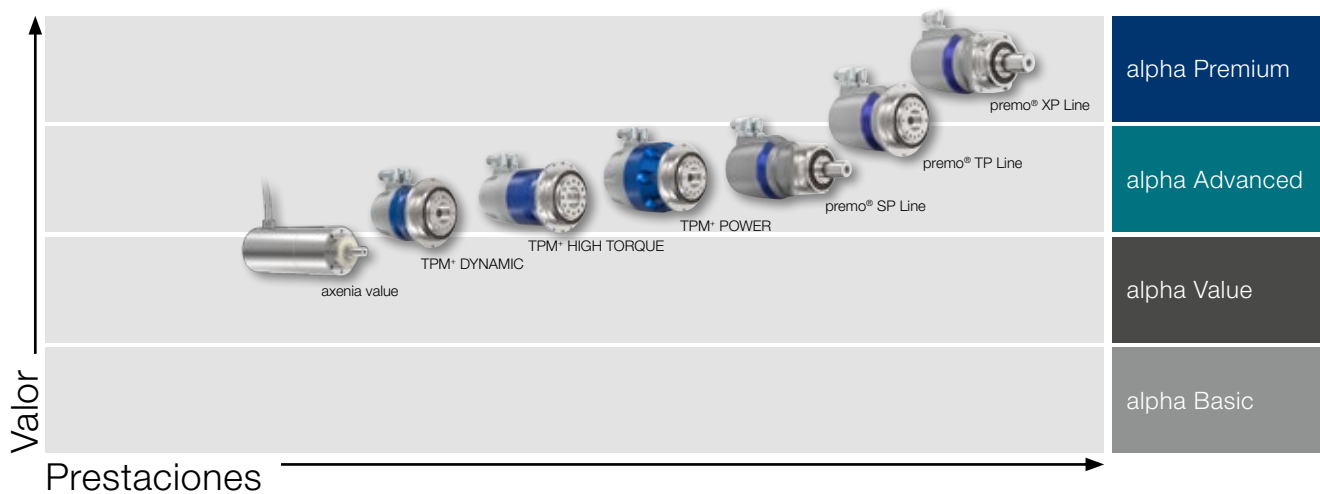
Vista general:

- Máquinas herramienta y técnica de fabricación
- Maquinaria para procesar alimentos y maquinaria de embalaje
- Maquinaria para la manipulación de madera
- Maquinaria para impresión y papelería
- Robótica y automatización

Sistemas lineales



Servoactuadores



Herramientas de ingeniería de WITTENSTEIN alpha: varios caminos a la meta

Nuestra gama de software le conduce a la selección del accionamiento óptimo

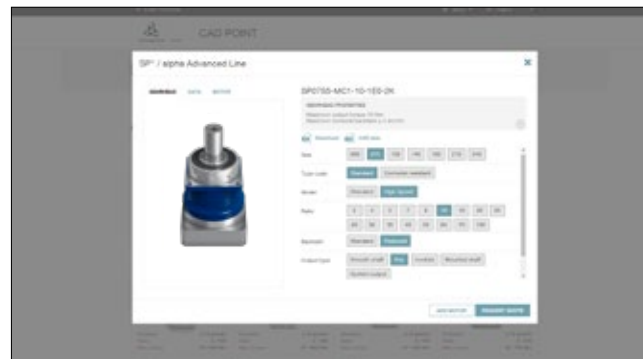
Pueden descargarse cómodamente las hojas de dimensiones y los datos CAD, seleccionar fácil y rápidamente el reductor adecuado o diseñar detalladamente los procesos cinemáticos complejos: nuestras soluciones de software facilitan diferentes vías para realizar una selección óptima y fiable de los accionamientos en todos los ejes.



CAD POINT – Your smart catalog

- Datos de rendimiento, hojas de dimensiones, datos CAD de todos los reductores
- Disponible online, sin inicio de sesión
- Documentación precisa del producto seleccionado

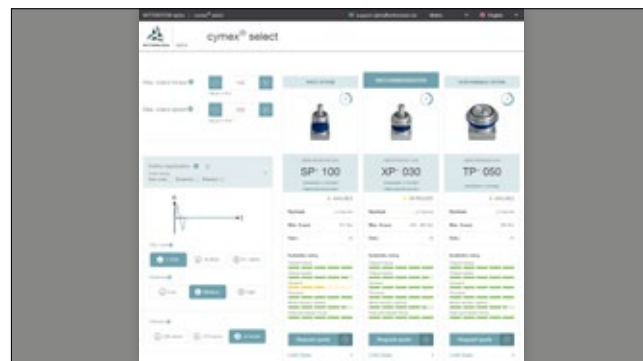
www.wittenstein-cad-point.com



cymex® select – Best solution within seconds

- Selección de productos eficiente y personalizable en cuestión de segundos
- Las tres mejores recomendaciones de productos para sus necesidades
- Disponible online, sin inicio de sesión
- Posibilidad de solicitar una oferta de forma rápida y directa

cymex-select.wittenstein-group.com



cymex® 5 – Calculate on the Best

- Cálculo detallado de sistemas de accionamiento completos
- Recreación exacta de movimientos y cargas
- Disponible descarga de software para diseños complejos


www.wittenstein-cymex.com



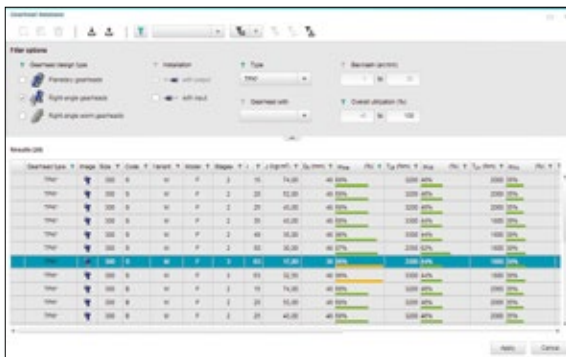


cymex® 5 es la referencia

Con cymex® 5 el dimensionado y diseño del sistema de accionamiento completo (aplicación + transformación + reductor + motor) se realiza ahora de forma rápida, sencilla y segura. Aplicaciones estándar predefinidas facilitan considerablemente el proceso de cálculo. Al tenerse en cuenta todos los factores de influencia decisivos se garantiza un diseño eficiente y un mayor rendimiento de su máquina.

 **cymex® 5 puede definir paralelamente todos los ejes que desee**

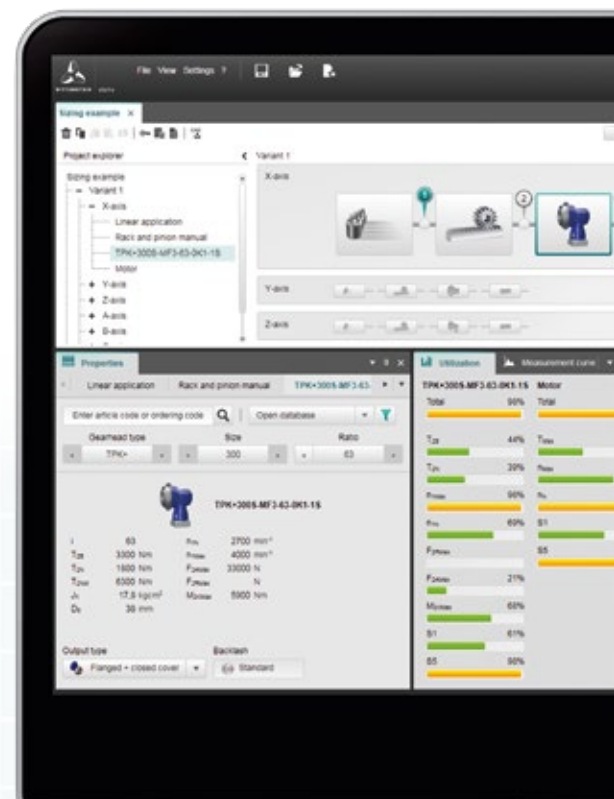
A diferencia de otras herramientas de diseño, cymex® 5 es capaz de definir simultáneamente un número ilimitado de ejes. Esto ahorra hasta un 60 % de tiempo en el cálculo de variantes.



The screenshot shows the 'Filter settings' window with various options for selecting components. Below it is a 'Results table' with columns for 'Design type', 'Size', 'Ratio', 'Type', 'Material', 'Weight', 'Price', 'Lead time', 'Availability', 'Status', 'Comments', and 'Actions'. The table contains multiple rows of data for different motor and gearbox configurations.

 **cymex® 5 cuenta con una base de datos muy extensa**

En la herramienta de diseño se han depositado más de 14.000 motores de los 50 fabricantes de motores más conocidos. Constantemente actualizada y siempre al día. Además se encuentran aquí más de 8.000 variantes de reductores de WITTENSTEIN alpha y más de 200 combinaciones de sistemas lineales con todas las especificaciones técnicas relevantes.

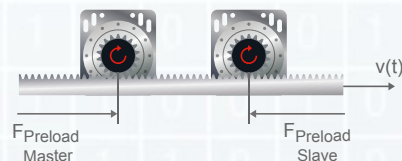


Descarga gratuita

La versión básica del software de diseño cymex® 5 se puede descargar gratuitamente.



www.wittenstein-cymex.com



 **cymex® 5 tiene la función Master-Slave, fundamentalmente nueva***

La función Maestro-Eslavo permite representar dos accionamientos precargados eléctricamente. La precarga mutua de maestro y esclavo elimina el juego en el sistema de accionamiento y proporciona una mayor rigidez a la máquina.

*Función Premium, a petición.

cymex® 5



cymex® 5 tiene un ordenador de optimización* único

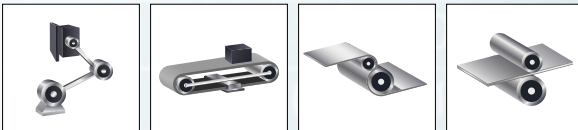
Durante el diseño, recibe en cymex® 5 propuestas de optimización para el reductor seleccionado. Estas aumentan la seguridad y la eficiencia, y garantizan el dimensionado óptimo de su reductor, por ejemplo, reduciendo el tamaño. De esta forma, se ahorra costes y reduce el espacio en la máquina.



Linear application		Motor	
Power	9.96 kW	Power	9.96 kW
Speed	15.96 s	Speed	15.96 s
ED	62.41 %	ED	62.41 %
Ratio	802	Ratio	802
Dial page 1		Dial page 2	
Power	0.5 kW	Power	1408.15 Nm
Speed	0.24 m/s	Speed	737.83 Nm
Ratio	0.81 m/s²	Ratio	62.5 mm²
Force	18795.22 N	Force	29.69 mm²
Temp	1	Temp	8779.3 N
Length	223.89 N/mm	Length	3285.53 N
Curvature	145.63 N/mm	Curvature	20460.85 N
Speed	19.88 Hz	Speed	8932.36 N
Temp	16 Hz	Temp	10.64 rad/s²
Dial page 2		Dial page 3	
Power	1408.15 Nm	Power	837494.13 N/mm²
Speed	737.83 Nm	Speed	2.913
Ratio	62.5 mm²	Ratio	13.89
Force	29.69 mm²	Force	499 N/mm²
Temp	8779.3 N	Temp	348.5 N/mm²
Length	3285.53 N	Length	563.95 N/mm
Curvature	20460.85 N	Curvature	563.95 N/mm
Speed	8932.36 N	Speed	3.44 mm²
Temp	10.64 rad/s²	Temp	
Ratio	837494.13 N/mm²	Ratio	
Speed	2.913	Speed	
Ratio	13.89	Ratio	
Force	499 N/mm²	Force	
Temp	348.5 N/mm²	Temp	
Length	563.95 N/mm	Length	
Curvature	563.95 N/mm	Curvature	
Speed	3.44 mm²	Speed	

cymex® 5 ofrece una documentación detallada

Si uno lo desea, después la comparación geométrica cymex® 5 elabora una documentación de cálculo y genera hojas de datos para el reductor y el motor. Además se pueden consultar los datos CAD en 2D y 3D de los componentes seleccionados.



Sistemas lineales preferentes

cymex® 5 permite seleccionar rápidamente el sistema lineal adecuado

cymex® 5 permite seleccionar rápida y fácilmente el sistema adecuado en función de las exigencias planteadas al sistema de accionamiento lineal. Los sistemas lineales preferentes predefinidos ya están optimizados en cuanto a grado de utilización de los componentes individuales, fuerza de avance, velocidad de avance y rigidez. Además, en caso necesario se pueden ajustar a requisitos personalizados (por ejemplo, modelo de reductor, número de dientes del piñón o modelo de cremallera).



11 idiomas

alpha Advanced Line: la solución óptima para aplicaciones exigentes

Nuestro reductor planetario SP⁺ lleva marcando las pautas desde hace décadas

Habiendo comenzado hace más de 40 años como núcleo central de WITTENSTEIN alpha, las múltiples generaciones de reductores planetarios SP⁺ han ido marcando nuevas pautas hasta el día de hoy. La motivación de nuestros ingenieros consiste en ir mejorando y aumentando la potencia de los reductores con cada nueva generación. De esta manera surgen productos superiores, perfectamente indicados para las aplicaciones más exigentes de nuestros clientes.

La alpha Advanced Line actual: más potente todavía

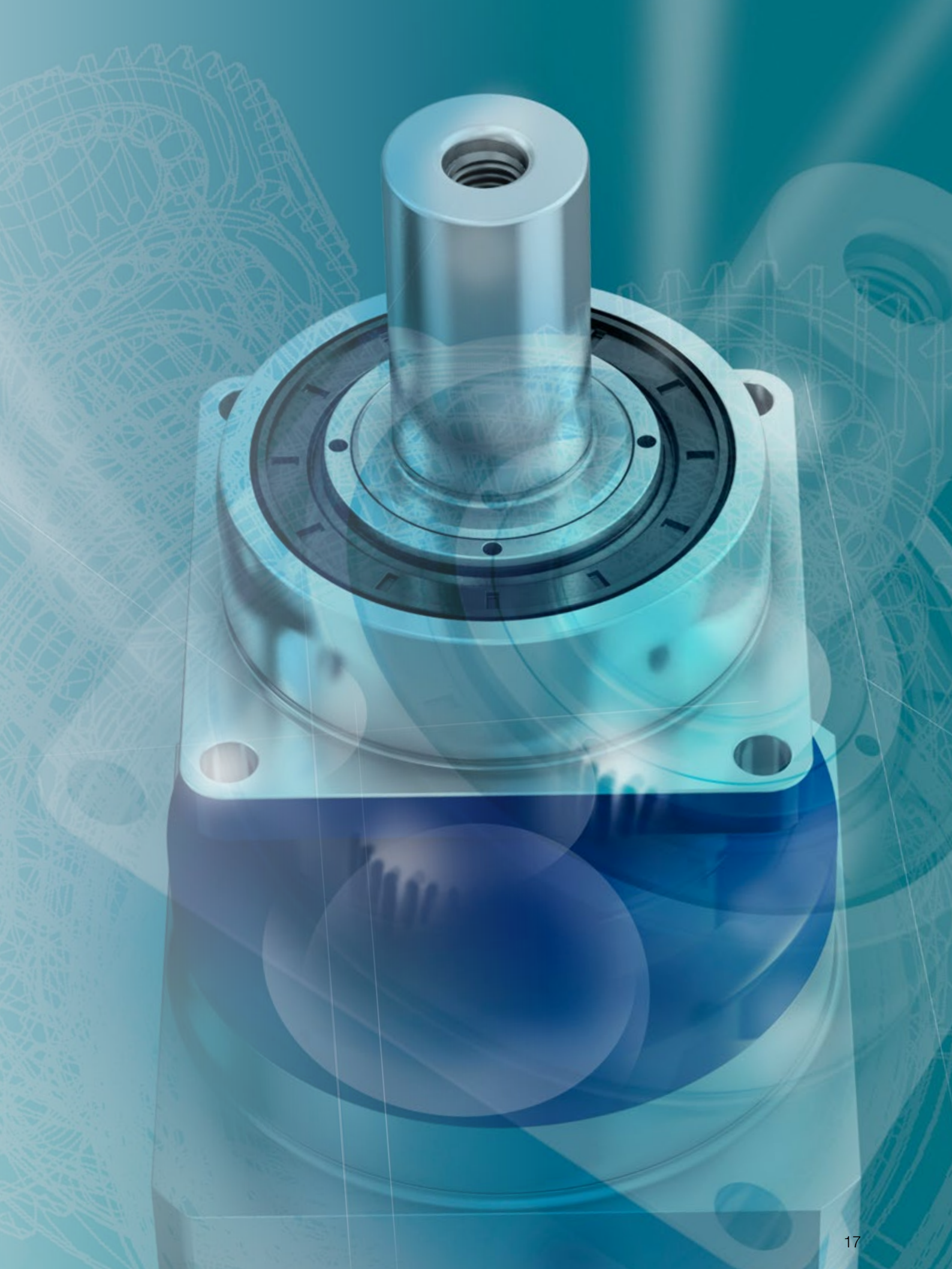
El desarrollo de nuestros bestseller SP⁺ y TP⁺ ha vuelto a incrementar considerablemente la densidad de potencia. Gracias a esta optimización se consiguen valores notablemente superiores de velocidad y de par, a la vez que una reducción de la sonoridad. Gracias a la reducción de los pares de funcionamiento sin carga se han disminuido las pérdidas. Esto lleva a un aumento notable de la eficiencia energética de las máquinas e instalaciones. Las variantes HIGH SPEED y HIGH TORQUE alcanzan mayores dimensiones de potencia y mayores velocidades. Al mismo tiempo, su diseño sumamente compacto ahorra mucho espacio, lo cual es importante sobre todo en lugares de montaje reducidos.

Idónea para todos los requisitos

Sin importar si se trata de reductores planetarios, hipoidales, cónicos o sin fin corona, e independientemente de la dimensión de potencia requerida, nuestros clientes siempre encuentran en la alpha Advanced Line una solución adecuada para su aplicación específica. Con más de 30 variantes de productos disponibles solo en este segmento, las aplicaciones se pueden equipar enteramente con nuestros reductores, también en combinación con los sistemas lineales correspondientes. Los polifacéticos reductores de alta precisión de la alpha Advanced Line convencer con su precisión de 1 – 5 arcmin y se pueden emplear universalmente.

Sus ventajas de un vistazo

- **Máxima densidad de potencia**
- **Niveles máximos de velocidad, par y precisión de posicionamiento**
- **Sonoridad reducida**
- **Numerosas variantes y sistemas**
- **Larga experiencia y seguridad**



alpha Advanced Line – Resumen de productos

Reductores planetarios

La máxima densidad de potencia conseguida gracias a su diseño sumamente compacto es la característica excepcional de esta serie. Las variantes HIGH SPEED y HIGH TORQUE alcanzan todavía mayores rigideces torsionales y dimensiones de potencia en lo que respecta a la velocidad y al par.



SP+ / SP+ HIGH SPEED



TP+



TP+ HIGH TORQUE

Reductores hipoidales

Máximo rendimiento en situaciones de montaje limitadas. Nuestros reductores hipoidales destacan por su enorme densidad de potencia, al igual que por sus múltiples variantes. Esta potente combinación satisface casi todas las exigencias de las aplicaciones.



HG+



SK+



SPK+



TK+



TPK+



TPK+ HIGH TORQUE

Reductores cónicos

Altos rendimientos con bajas reducciones son el punto fuerte de estas series, y todo en un mínimo espacio. A ello hay que añadir su alta eficacia de un 97 %, que proporciona la eficiencia correspondiente.



SC+



SPC+



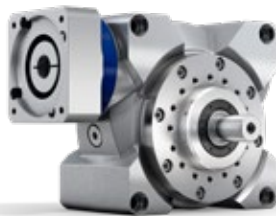
TPC+

Reductores sinfín-corona

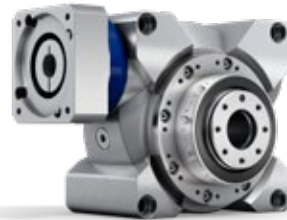
Aparte de su enorme densidad de potencia, nuestra potente serie V-Drive Advanced destaca por un juego constantemente bajo a lo largo de su vida útil. Formas de salida flexibles permiten el uso en múltiples aplicaciones. Los servorreductores sinfín-corona son aptos tanto para operaciones cíclicas como para aplicaciones en servicio continuo.



VH+



VS+



VT+

Soluciones específicas para aplicaciones

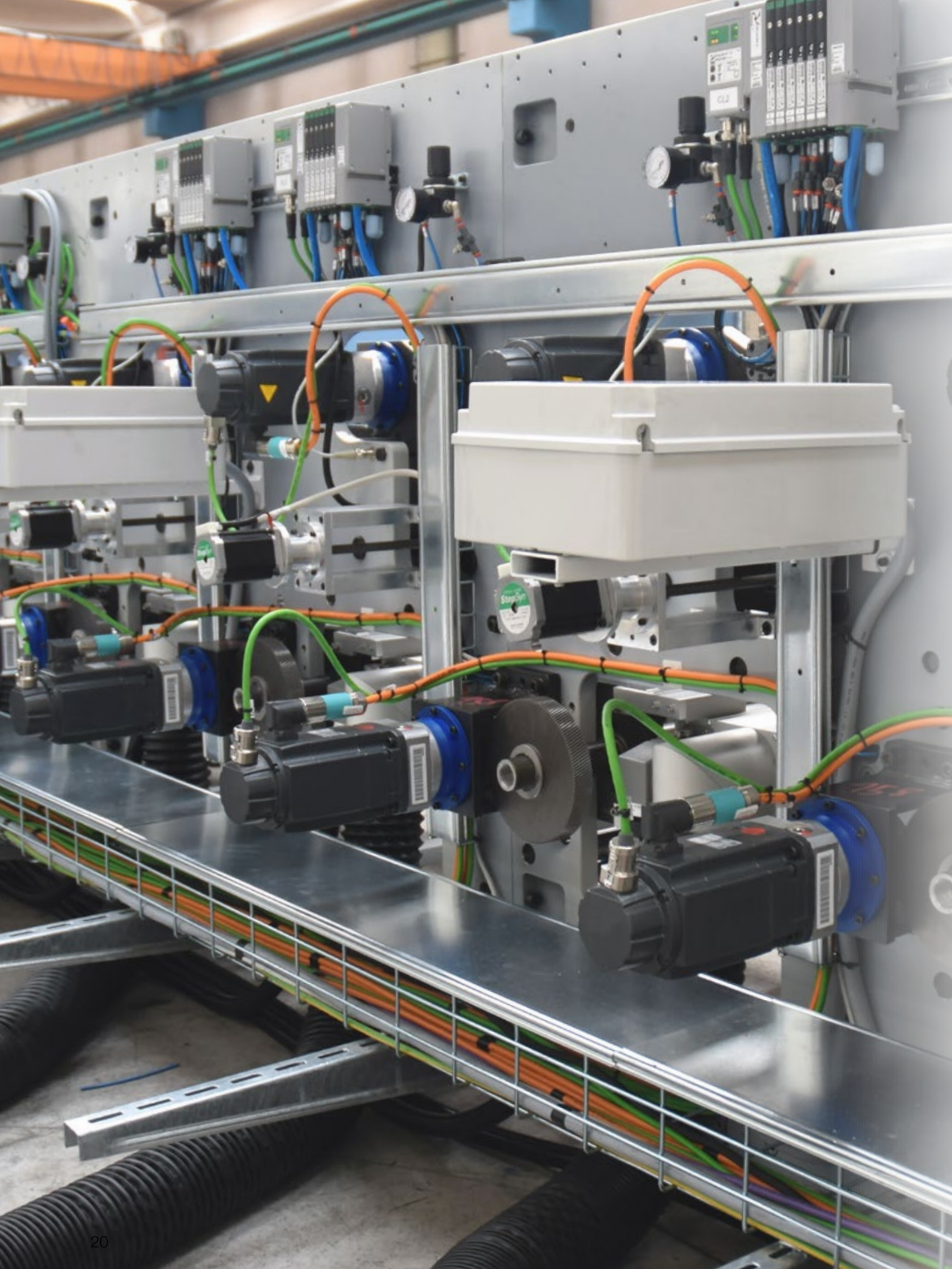
Exigencias especiales requieren soluciones especiales. Tanto en el uso de aplicaciones de robótica Delta altamente dinámicas, como en la industria alimentaria con el enfoque en el diseño higiénico. Con nosotros encontrará las mejores soluciones para sus aplicaciones específicas.



DP+



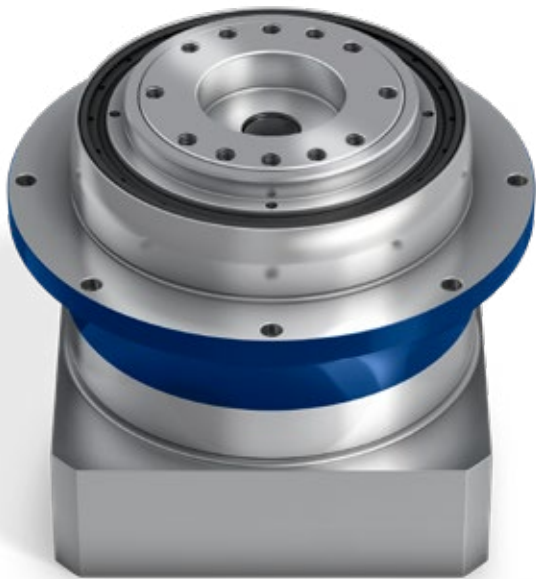
HDP+



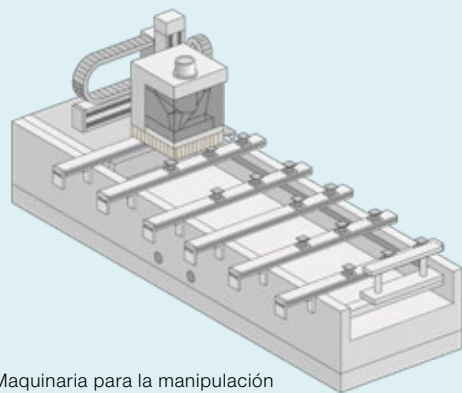
alpha Advanced Line en la aplicación

TP+ / TP+ HIGH TORQUE: la precisión compacta

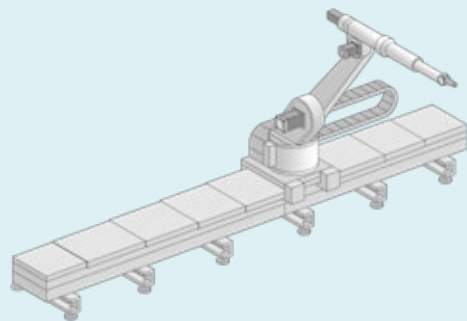
Máxima precisión, perfecta concentricidad y altas velocidades son los requisitos esenciales de las máquinas de impresión flexográfica. Los reductores planetarios TP+ y TP+ HIGH TORQUE de WITTENSTEIN alpha representan todas estas propiedades. El resultado es una calidad de impresión excepcional con un incremento en la productividad de la máquina.



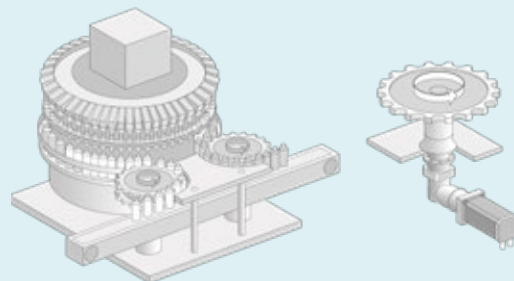
Otras posibilidades de uso para aplicaciones Advanced Line se encuentran en máquinas con movimientos rotatorios bajo cargas elevadas, como por ejemplo, en maquinaria para la manipulación de madera, 7.º Eje o plantas embotelladoras.



Maquinaria para la manipulación de madera



7.º Eje



Planta embotelladora





Reductores planetarios SP⁺ y TP⁺
Cuando es necesaria
máxima densidad de potencia.

SP⁺ / SP⁺ HIGH SPEED: el todoterreno clásico



SP⁺

Características destacadas del producto

Juego máximo [arcmin] $\leq 1 - 6$

Flexibilidad gracias a múltiples formas de salida

Eje liso, eje con chaveta, eje estriado (DIN 5480), eje de inserción

Altas velocidades nominales

Versión SP⁺ HIGH SPEED para aplicaciones en servicio continuo

Opciones de entrada flexibles

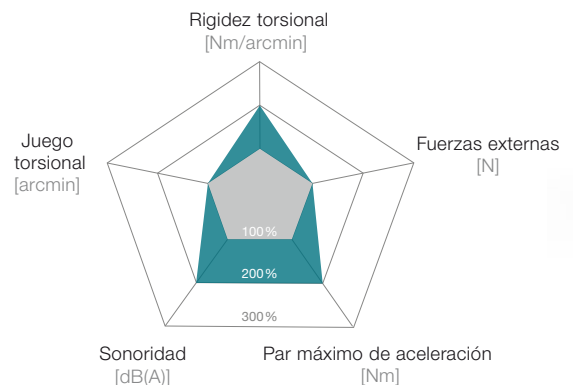
Buje, acoplamiento, momento de inercia optimizado, buje ranurado

Otros modelos de reductores

Diseño resistente a la corrosión, ATEX, lubricación apta para industria alimentaria, versión con rozamiento optimizado

En la variante estándar, estos reductores planetarios de bajo juego con eje de salida son idóneos para obtener una alta precisión de posicionamiento y operaciones cíclicas altamente dinámicas. La variante SP⁺ HIGH SPEED es especialmente idónea para aplicaciones con velocidades máximas en servicio continuo.

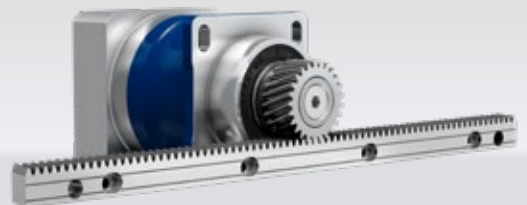
SP⁺ en comparación con el estándar industrial



— SP⁺ / SP⁺ HIGH SPEED — Estándar industrial



Reductor planetario SP⁺ en diseño resistente a la corrosión



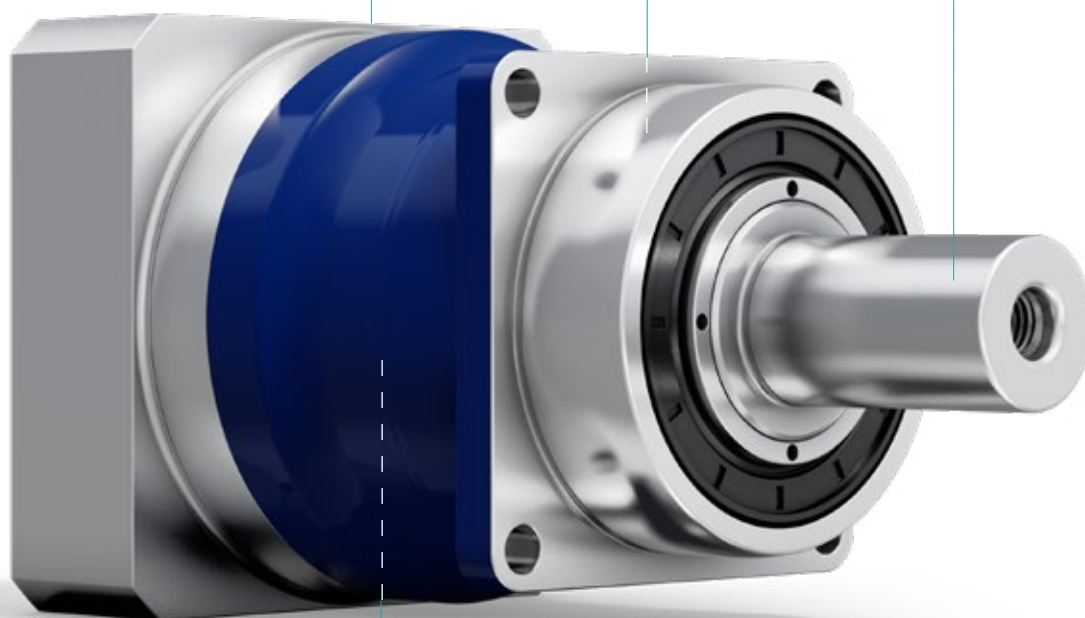
SP⁺ con brida R y piñón y cremallera

Integración de diversos ejes motor mediante una gran variedad de diámetros del buje

Múltiples formas de salida

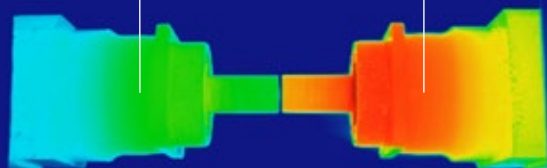
Rodamiento de rodillos cónicos para la absorción de fuerzas axiales y radiales

Suavidad de rodadura gracias al dentado helicoidal



Generación de calor aprox. 40° C

Generación de calor aprox. 80° C



SP* HIGH SPEED
Versión MC

Estándar industrial



SP* con acoplamiento de fuelle metálico

SP+ 060 MF 1 etapa

				1 etapa					
Reducción	<i>i</i>			3	4	5	7	8	10
Par máximo ^{a) b) e)}	T_{2a}	<i>Nm</i>		48	67	67	67	51	51
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	<i>Nm</i>		36	50	50	50	38	38
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	<i>Nm</i>		21	27	27	26	26	27
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	<i>Nm</i>		96	109	109	109	100	100
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	n_{1N}	<i>rpm</i>		3300	3300	3300	4000	4000	4000
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	<i>rpm</i>		7500	7500	7500	7500	7500	7500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	<i>Nm</i>		0,68	0,52	0,48	0,34	0,32	0,32
Juego máximo	j_t	<i>arcmin</i>		Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2					
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	<i>Nm/arcmin</i>		3,5					
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	<i>N</i>		2400					
Fuerza transversal máxima ^{c)}	F_{2QMax}	<i>N</i>		2800					
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	<i>Nm</i>		160					
Eficiencia a plena carga	η	%		97					
Vida útil ^{f)}	L_h	<i>h</i>		> 20000					
Peso (incl. brida estándar)	<i>m</i>	<i>kg</i>		1,9					
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])	L_{PA}	<i>dB(A)</i>		≤ 58					
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C		+90					
Temperatura ambiente		°C		-15 a +40					
Lubricación				Lubricado de por vida					
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida					
Clase de protección				IP 65					
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				BC2-00060AA016,000-X					
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		<i>mm</i>		X = 012,000 - 035,000					
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	B	11	J_1	<i>kgcm²</i>	0,21	0,15	0,12	0,10	0,10
	C	14	J_1	<i>kgcm²</i>	0,28	0,22	0,20	0,18	0,16
	E	19	J_1	<i>kgcm²</i>	0,61	0,55	0,52	0,50	0,49

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

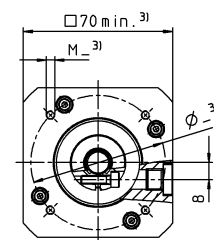
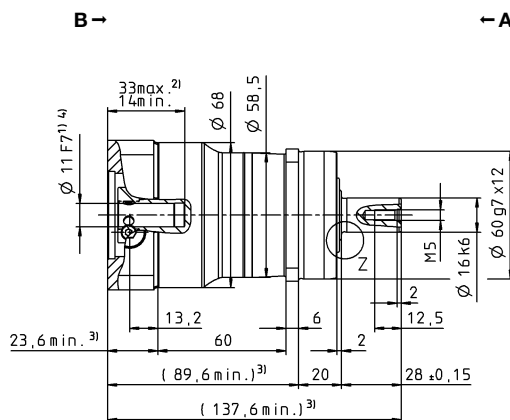
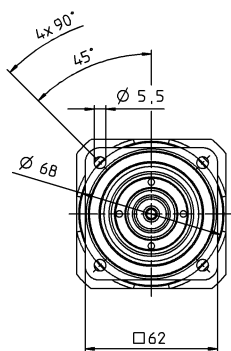
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

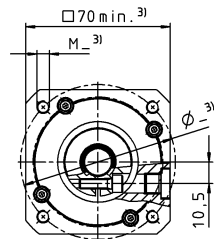
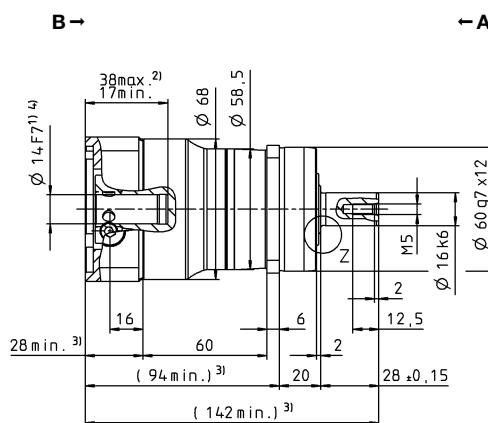
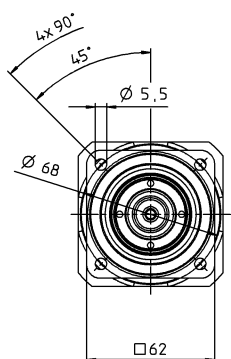
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

1 etapa

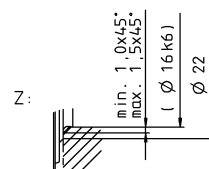
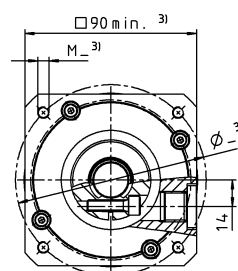
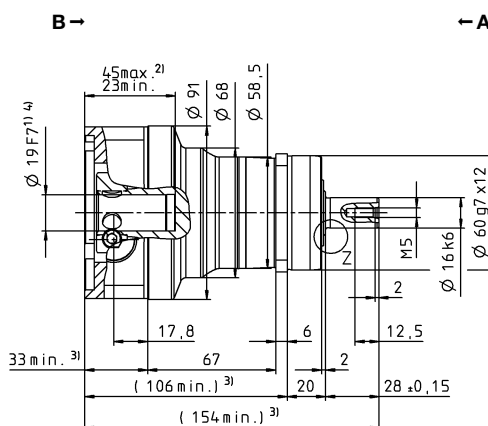
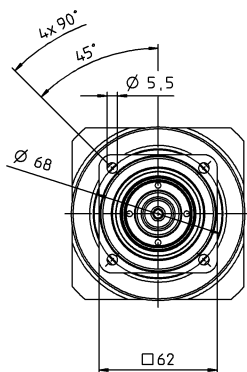
hasta 11⁴⁾ (B)
diámetro
del buje



hasta 14⁴⁾ (C)⁵⁾
diámetro
del buje

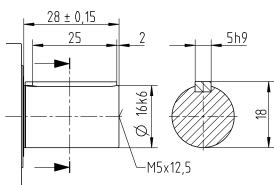


hasta 19⁴⁾ (E)
diámetro
del buje

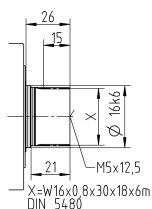


Otras variantes de salida

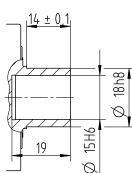
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín./máx. admisible

Ejes de motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SP+ 060 MF 2 etapas

					2 etapas										
Reducción			<i>i</i>		16	20	25	28	32	35	40	50	64	70	100
Par máximo ^{a) b) e)}			<i>T</i> _{2a}	Nm	57	57	67	57	57	67	57	67	48	56	48
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	50	50	50	50	50	50	50	50	38	50	38
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	38	40	40	40	38	40	40	40	31	40	31
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	100
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{e)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	4800	5500	5500
Max. Antriebsdrehzahl			<i>n</i> _{1Max}	rpm	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	0,28	0,25	0,23	0,22	0,24	0,20	0,20	0,19	0,19	0,17	0,18
Juego máximo			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 6 / Reducido ≤ 4										
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	3,5										
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	2400										
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2QMax}	N	2800										
Par de vuelco máximo			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	160										
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	94										
Vida útil ^{f)}			<i>L</i> _h	h	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	kg	2										
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 57										
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90										
Temperatura ambiente				°C	−15 a +40										
Lubricación					Lubricado de por vida										
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida										
Clase de protección					IP 65										
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])					BC2-00060AA016,000-X										
				mm	X = 012,000 - 035,000										
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición		B 11	<i>J</i> ₁	kgcm ²	0,077	0,069	0,068	0,061	0,061	0,061	0,057	0,057	0,056	0,056	0,056
		C 14	<i>J</i> ₁	kgcm ²	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

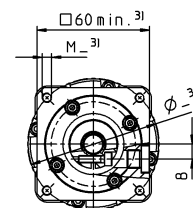
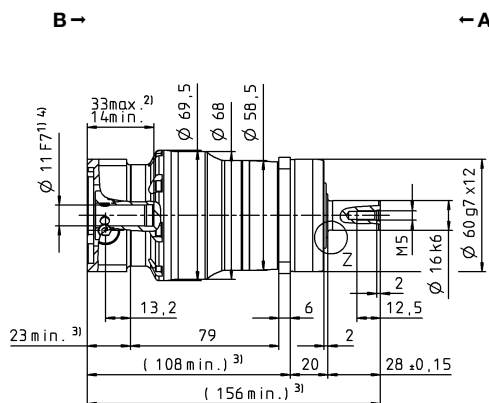
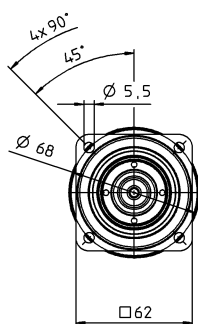
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

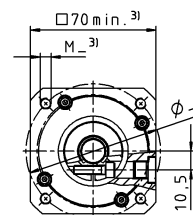
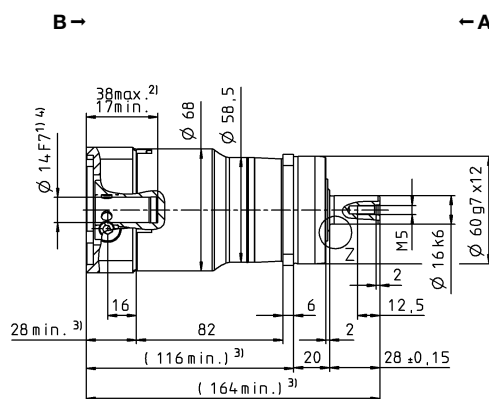
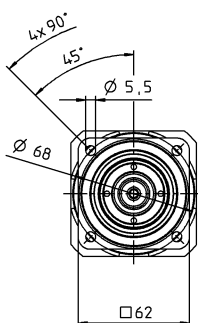
2 etapas

hasta 11⁴⁾ (B)⁵⁾
diámetro
del buje



Diámetro de eje motor [mm]

hasta 14⁴⁾ (C)
diámetro
del buje



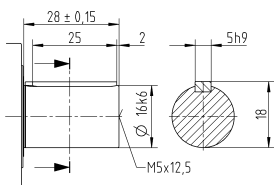
Reductores planetarios

SP

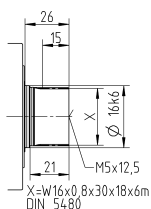
MF

Otras variantes de salida

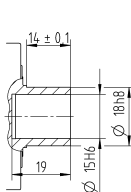
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

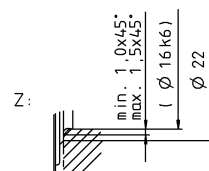
²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes de motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje



SP+ 075 MF 1 etapa

				1 etapa					
Reducción	<i>i</i>			3	4	5	7	8	10
Par máximo ^{a) b) e)}	T_{2a}	<i>Nm</i>		136	176	176	176	152	152
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	<i>Nm</i>		102	132	132	132	114	114
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	<i>Nm</i>		63	81	81	81	80	81
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	<i>Nm</i>		139	185	250	250	250	250
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	n_{1N}	<i>rpm</i>		2900	2900	2900	3100	3100	3100
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	<i>rpm</i>		7500	7500	7500	7500	7500	7500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	<i>Nm</i>		1,5	1,4	0,96	0,72	0,55	0,52
Juego máximo	j_t	<i>arcmin</i>		Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2					
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	<i>Nm/arcmin</i>		10					
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	<i>N</i>		3350					
Fuerza transversal máxima ^{c)}	F_{2QMax}	<i>N</i>		4200					
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	<i>Nm</i>		260					
Eficiencia a plena carga	η	%		97					
Vida útil ^{f)}	L_h	<i>h</i>		> 20000					
Peso (incl. brida estándar)	<i>m</i>	<i>kg</i>		3,9					
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])	L_{PA}	<i>dB(A)</i>		≤ 59					
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C		+90					
Temperatura ambiente		°C		-15 a +40					
Lubricación				Lubricado de por vida					
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida					
Clase de protección				IP 65					
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				BC2-00150AA022,000-X					
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		<i>mm</i>		X = 019,000 - 042,000					
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	C	14	J_1	<i>kgcm²</i>	0,86	0,61	0,51	0,42	0,38
	E	19	J_1	<i>kgcm²</i>	1,03	0,78	0,68	0,59	0,54
	G	24	J_1	<i>kgcm²</i>	2,40	2,15	2,05	1,96	1,91

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

SP+ 075 MF 2 etapas

					2 etapas										
Reducción		<i>i</i>			16	20	25	28	32	35	40	50	64	70	100
Par máximo ^{a) b) e)}		<i>T</i> _{2a}		Nm	126	126	158	126	126	158	126	158	105	113	105
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}		Nm	126	126	132	126	126	132	126	132	105	113	105
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}		Nm	101	101	106	101	101	106	101	106	84	90	84
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T</i> _{2Not}		Nm	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{e)}		<i>n</i> _{1N}		rpm	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	3800	4500	4500
Max. Antriebsdrehzahl		<i>n</i> _{1Max}		rpm	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂		Nm	0,50	0,41	0,35	0,32	0,44	0,28	0,26	0,23	0,23	0,21	0,23
Juego máximo		<i>j</i> _t		arcmin	Estándar ≤ 6 / Reducido ≤ 4										
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C</i> _{t21}		Nm/arcmin	10										
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F</i> _{2AMax}		N	3350										
Fuerza transversal máxima ^{c)}		<i>F</i> _{2QMax}		N	4200										
Par de vuelco máximo		<i>M</i> _{2KMax}		Nm	260										
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>		%	94										
Vida útil ^{f)}		<i>L</i> _h		h	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>		kg	3,6										
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])		<i>L</i> _{PA}		dB(A)	≤ 55										
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90										
Temperatura ambiente				°C	−15 a +40										
Lubricación					Lubricado de por vida										
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida										
Clase de protección					IP 65										
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])					BC2-00150AA022,000-X										
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				mm	X = 019,000 - 042,000										
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	B	11	<i>J</i> ₁	kgcm ²	0,16	0,13	0,13	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	C	14	<i>J</i> ₁	kgcm ²	0,23	0,20	0,20	0,18	0,18	0,18	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm ²	0,55	0,53	0,52	0,50	0,50	0,50	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

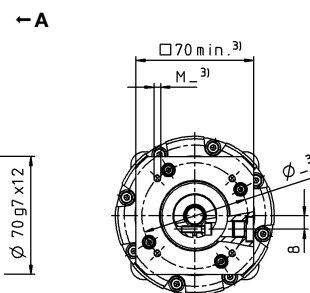
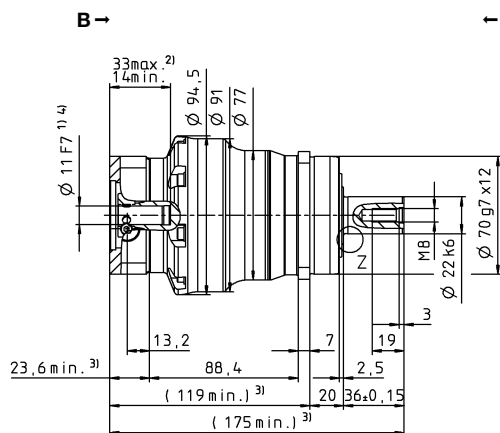
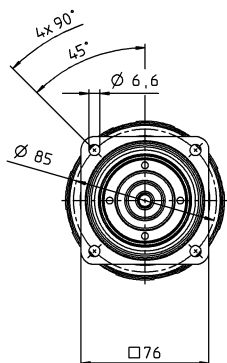
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

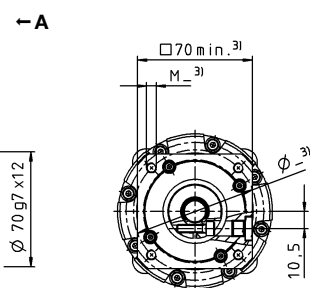
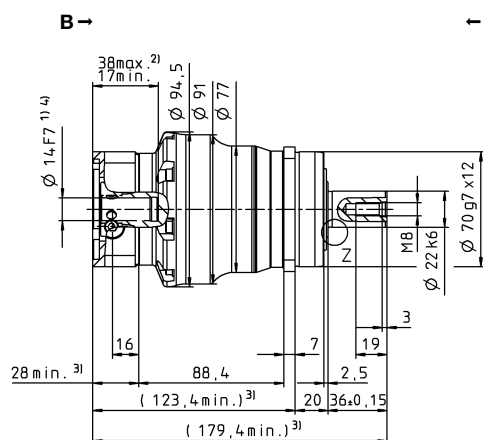
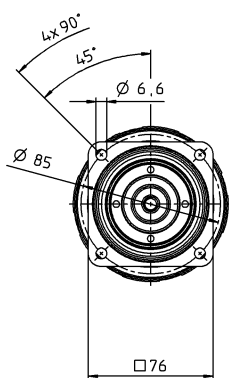
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

2 etapas

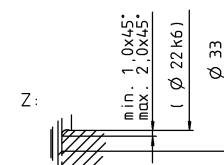
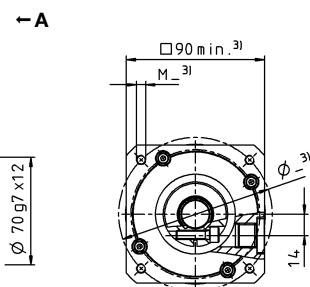
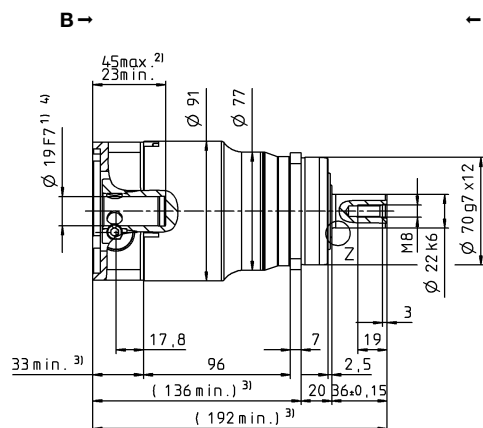
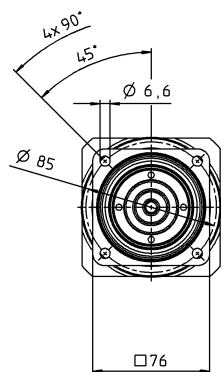
hasta 11⁴⁾ (B)
diámetro
del buje



hasta 14⁴⁾ (C)⁵⁾
diámetro
del buje

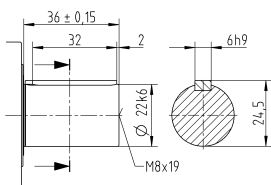


hasta 19⁴⁾ (E)
diámetro
del buje

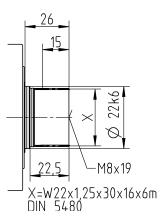


Otras variantes de salida

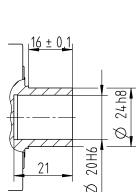
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín./máx. admisible

Ejes de motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SP⁺ 100 MF 1 etapa

				1 etapa						
Reducción			<i>i</i>		3	4	5	7	8	10
Par máximo ^{a) b) e)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	376	495	495	428	376	376
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	282	378	378	378	282	282
Par nominal (con <i>n_{IN}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	131	171	169	166	166	174
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	500	625	625	625	625	625
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	2500	2500	2500	2800	2800	2800
Max. Antriebsdrehzahl			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	5500	5500	5500	5500	5500	5500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n_i</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	3,1	2,4	2,1	1,3	1,0	1,0
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1					
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	31					
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	5650					
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F_{2QMax}</i>	<i>N</i>	6300					
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	500					
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	97					
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000					
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	7,7					
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 58					
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90					
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40					
Lubricación					Lubricado de por vida					
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida					
Clase de protección					IP 65					
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])					BC2-00300AA032,000-X					
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				<i>mm</i>	X = 024,000 - 060,000					
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	E	19	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	3,29	2,35	1,92	1,60	1,38	1,38
	G	24	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	3,99	3,04	2,61	2,29	2,07	2,07
	H	28	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	3,59	2,65	2,22	1,90	1,68	1,68
	K	38	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	11,1	10,1	9,68	9,36	9,14	9,14

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{20Max}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

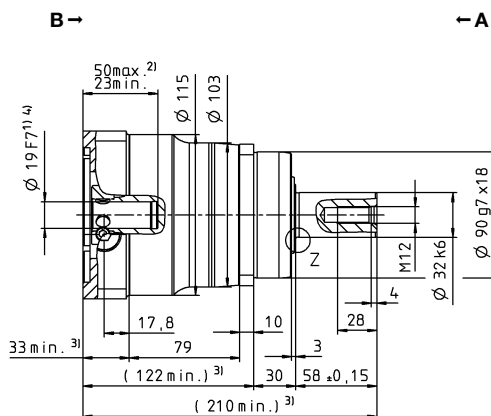
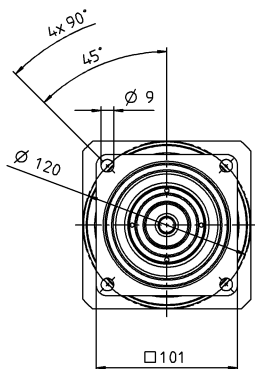
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

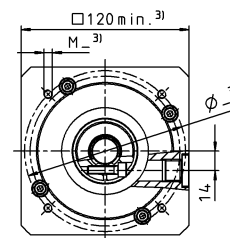
^{e)} Eje liso

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

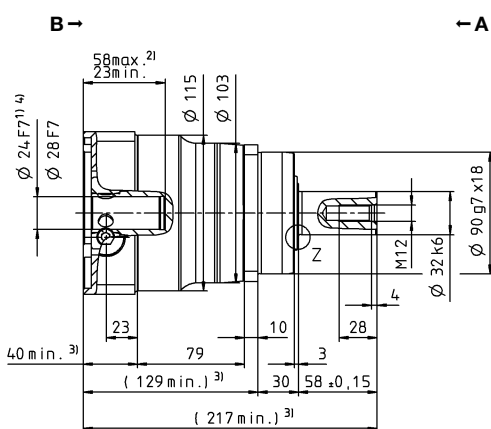
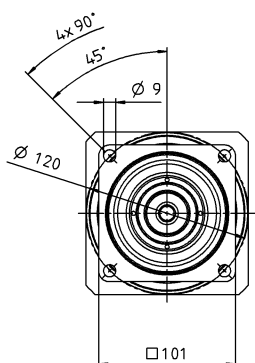
hasta 19 ⁴⁾ (E)
diámetro
del buje



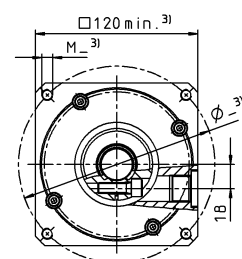
← A



hasta 24/28 ⁴⁾
(G⁵⁾/H) diámetro
del buje

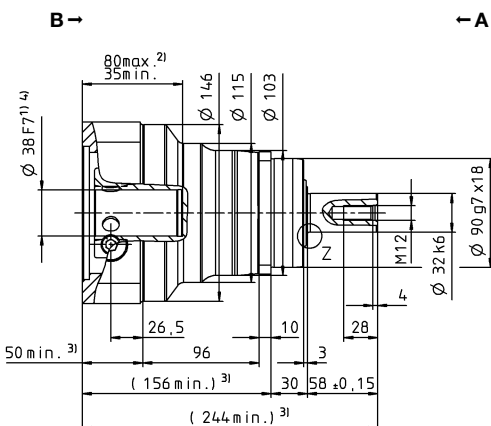
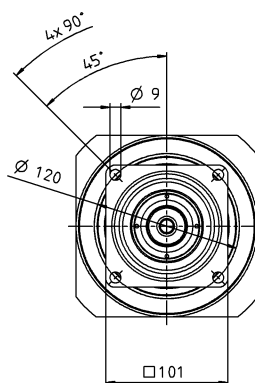


←A

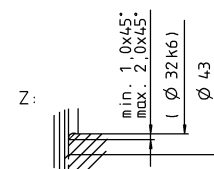
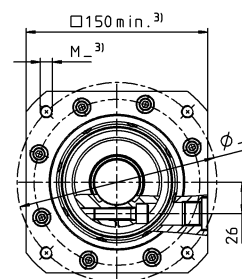


Diámetro de eje motor [mm]

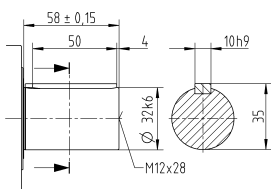
hasta 38 ⁴⁾ (K)
diámetro
del buje



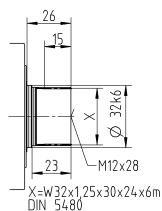
← A



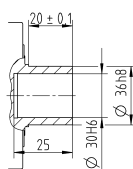
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Las cotas no toleradas son cotas nominales

1) Comprobar ajuste de eje motor

2) Longitud de eje motor mín./máx. admisible

Ejes de motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

3) Las cotas dependen del motor

4) Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

5) Diámetro estándar del buje

SP⁺ 100 MF 2 etapas

					2 etapas										
Reducción		<i>i</i>			16	20	25	28	32	35	40	50	64	70	100
Par máximo ^{a) b) e)}		T_{2a}	<i>Nm</i>		347	347	347	347	347	347	347	347	259	347	259
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)		T_{2B}	<i>Nm</i>		347	347	347	347	347	347	347	347	259	347	259
Par nominal (con n_{1N})		T_{2N}	<i>Nm</i>		243	259	257	277	243	277	277	277	207	277	207
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		T_{2Not}	<i>Nm</i>		625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		n_{1N}	<i>rpm</i>		3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	3500	4200	4200
Max. Antriebsdrehzahl		n_{1Max}	<i>rpm</i>		6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		T_{012}	<i>Nm</i>		1,0	0,93	0,85	0,77	0,86	0,54	0,54	0,46	0,46	0,39	0,37
Juego máximo		j_t	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3											
Rigidez torsional ^{b)}		C_{t21}	<i>Nm/arcmin</i>	31											
Fuerza axial máxima ^{c)}		F_{2AMax}	<i>N</i>	5650											
Fuerza transversal máxima ^{c)}		F_{2QMax}	<i>N</i>	6300											
Par de vuelco máximo		M_{2KMax}	<i>Nm</i>	500											
Eficiencia a plena carga		η	%	94											
Vida útil ^{f)}		L_h	<i>h</i>	> 20000											
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	<i>kg</i>	7,9											
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])		L_{PA}	<i>dB(A)</i>	≤ 56											
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90											
Temperatura ambiente			°C	−15 a +40											
Lubricación				Lubricado de por vida											
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida											
Clase de protección				IP 65											
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				BC2-00300AA032,000-X											
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			<i>mm</i>	X = 024,000 - 060,000											
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	C	14	J_1	<i>kgcm²</i>	0,64	0,54	0,52	0,43	0,43	0,43	0,38	0,38	0,54	0,37	0,37
	E	19	J_1	<i>kgcm²</i>	0,81	0,70	0,68	0,60	0,60	0,59	0,55	0,54	0,38	0,54	0,54
	G	24	J_1	<i>kgcm²</i>	2,18	2,07	2,05	1,97	1,97	1,96	1,92	1,91	1,91	1,91	1,91
	H	28	J_1	<i>kgcm²</i>	1,98	1,90	1,88	1,81	1,81	1,80	1,76	1,75	1,75	1,75	1,75

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

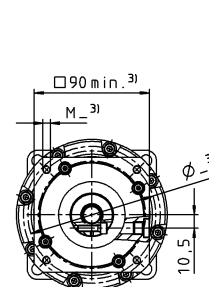
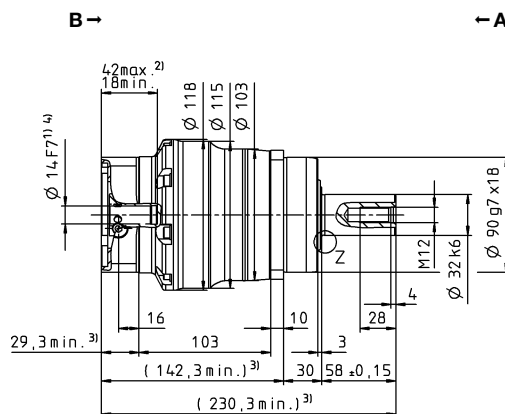
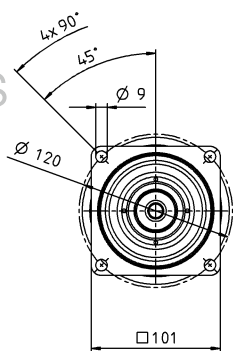
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

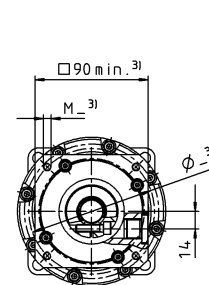
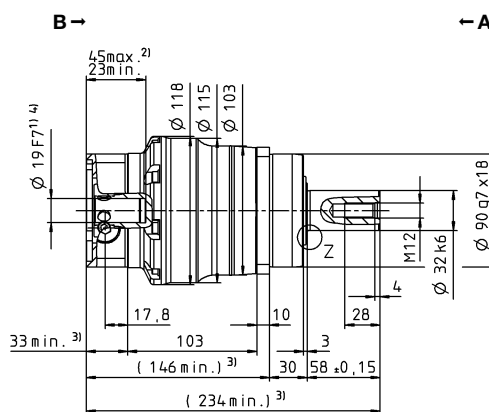
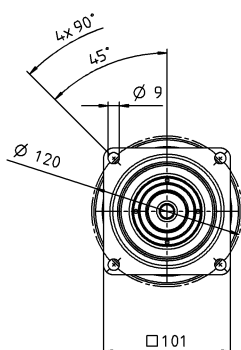
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

2 etapas

hasta 14 ⁴⁾ (C)
diámetro
del buje

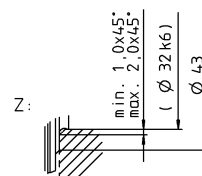
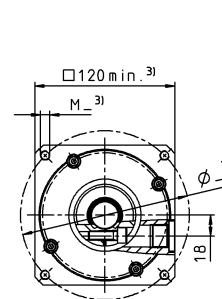
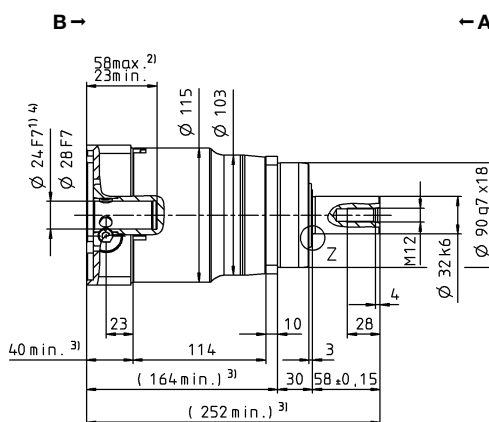
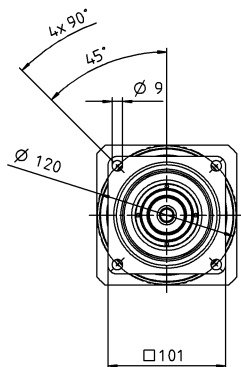


hasta 19 ⁴⁾ (E) ⁵⁾
diámetro
del buje



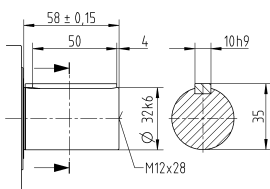
Diámetro de eje motor [mm]

hasta 24/28 ⁴⁾
(G/H) diámetro
del buje

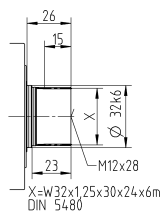


Otras variantes de salida

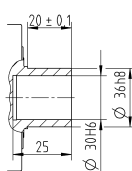
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

2) Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes de motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

3) Las cotas dependen del motor

4) Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

5) Diámetro estándar del buje

 $\frac{d}{ds}$

MF

SP⁺ 140 MF 1 etapa

					1 etapa					
Reducción			<i>i</i>		3	4	5	7	8	10
Par máximo ^{a) b) e)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	624	1056	1056	825	720	720
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	468	792	792	792	636	636
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	202	335	333	319	312	327
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	1250	1350	1350	1350	1250	1250
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	2100	2100	2100	2600	2600	2600
Max. Antriebsdrehzahl			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	6,7	5,4	4,4	3,0	2,5	2,2
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1					
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	53					
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	9870					
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F_{2QMax}</i>	<i>N</i>	9600					
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	1000					
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	97					
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000					
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	17,2					
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 59					
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90					
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40					
Lubricación					Lubricado de por vida					
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida					
Clase de protección					IP 65					
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BC2-00800AA040,000-X					
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				<i>mm</i>	X = 040,000 - 075,000					
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	G	24	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	10,7	7,82	6,79	5,84	5,28	5,28
	I	32	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	13,8	11,0	9,95	9,00	8,44	8,44
	K	38	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	14,9	12,1	11,0	10,1	9,51	9,51
	M	48	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	29,5	26,7	25,6	24,7	24,2	24,2

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{20Max}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

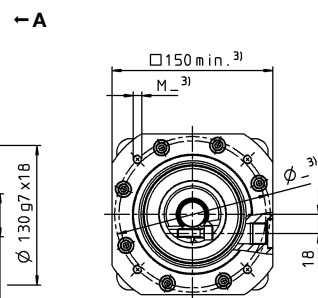
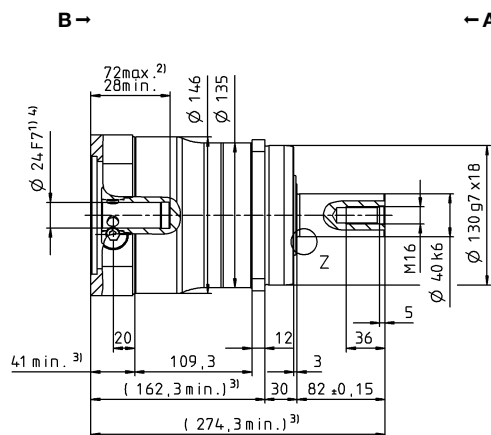
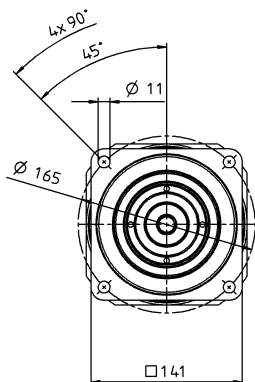
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

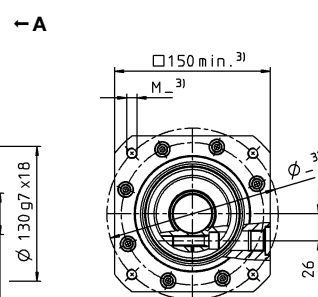
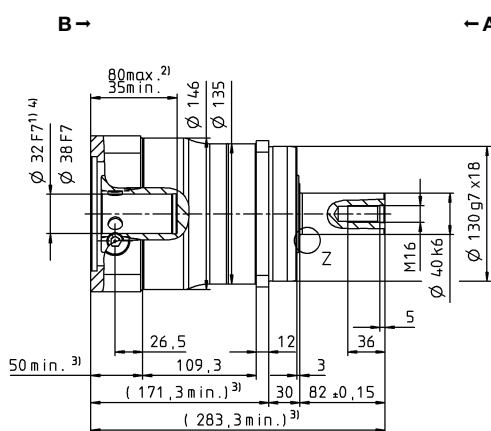
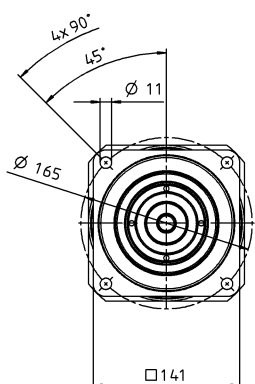
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

1 etapa

hasta 24 ⁴⁾ (G)
diámetro
del buje

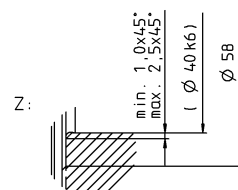
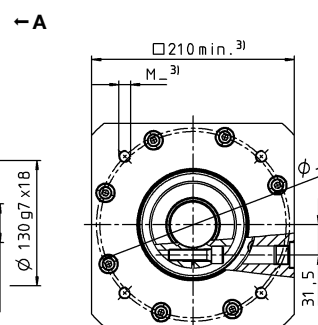
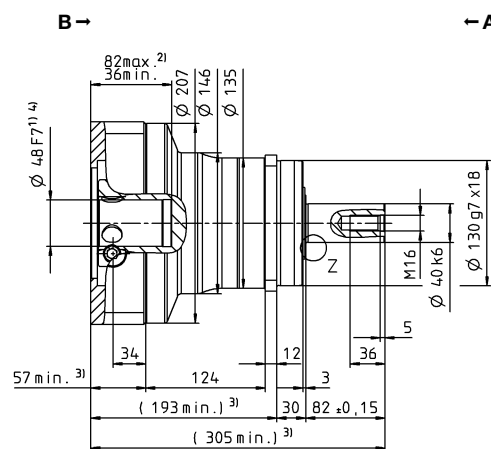
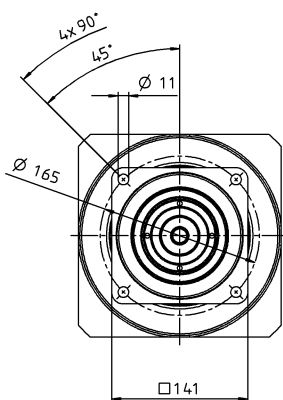


hasta 32/38 ⁴⁾
(I/K ⁵⁾) diámetro
del buje



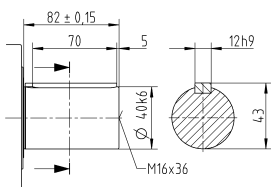
Diámetro de eje motor [mm]

hasta 48 ⁴⁾ (M)
diámetro
del buje

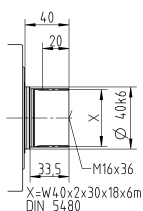


Otras variantes de salida

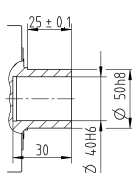
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín./máx. admisible

Ejes de motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SP+ 140 MF 2 etapas

					2 etapas										
Reducción			<i>i</i>		16	20	25	28	32	35	40	50	64	70	100
Par máximo ^{a) b) e)}			<i>T</i> _{2a}	Nm	726	726	670	726	726	670	726	670	583	726	583
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	726	726	670	726	726	670	726	670	583	726	583
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	461	493	489	545	464	536	581	536	466	581	466
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1250
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{e)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3200	3900
Max. Antriebsdrehzahl			<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	2,4	2,1	2,0	1,8	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	0,88	0,80
Juego máximo			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3										
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	53										
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	9870										
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2QMax}	N	9600										
Par de vuelco máximo			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	1000										
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	94										
Vida útil ^{f)}			<i>L</i> _h	h	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	kg	17										
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 59										
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90										
Temperatura ambiente				°C	−15 a +40										
Lubricación					Lubricado de por vida										
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida										
Clase de protección					IP 65										
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])					BC2-00800AA040,000-X										
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				mm	X = 040,000 - 075,000										
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm ²	2,50	2,01	1,97	1,65	1,65	1,63	1,40	1,39	1,39	1,38	1,38
	G	24	<i>J</i> ₁	kgcm ²	3,19	2,71	2,67	2,34	2,34	2,32	2,10	2,08	2,08	2,08	2,07
	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm ²	10,3	9,77	9,73	9,41	9,41	9,39	9,16	9,15	9,15	9,14	9,14

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

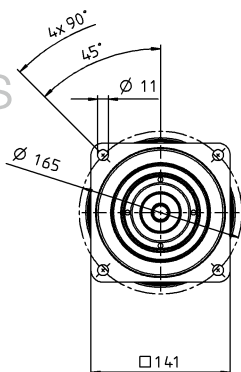
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

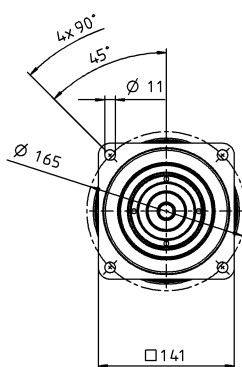
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

2 etapas

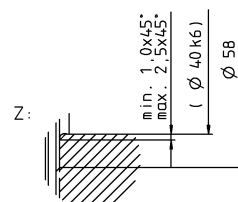
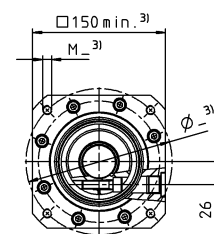
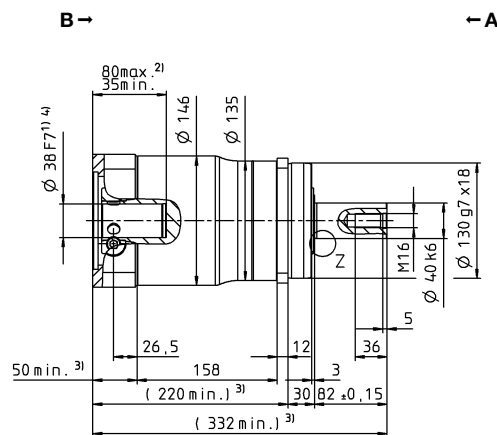
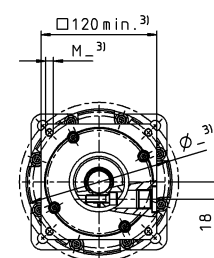
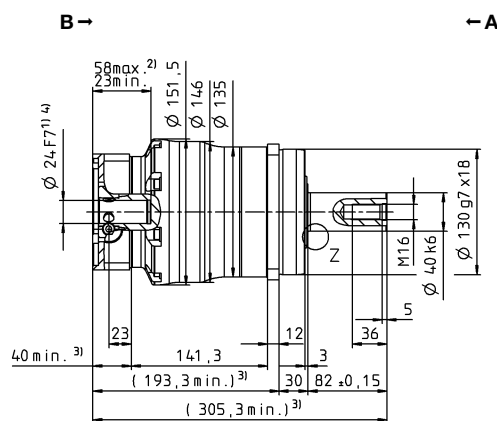
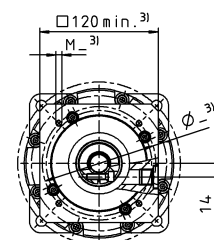
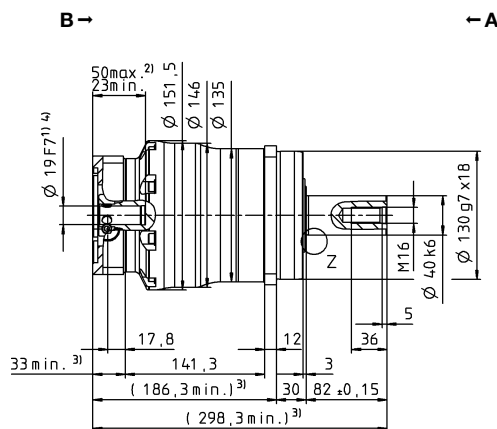
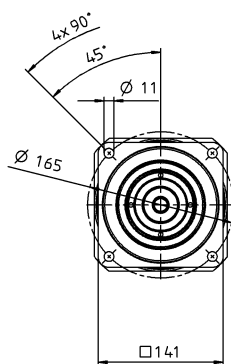
hasta 19 ⁴⁾ (E)
diámetro
del buje



hasta 24 ⁴⁾ (G) ⁵⁾
diámetro
del buje

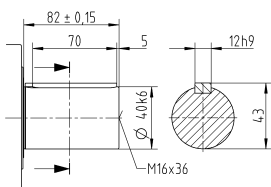


hasta 38 ⁴⁾ (K)
diámetro
del buje

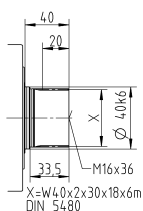


Otras variantes de salida

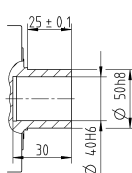
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín./máx. admisible

Ejes de motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SP⁺ 180 MF 1 etapa

				1 etapa					
Reducción	<i>i</i>			3	4	5	7	8	10
Par máximo ^{a) b) e)}	T_{2a}	<i>Nm</i>		1552	1936	1936	1936	1552	1552
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	<i>Nm</i>		1164	1452	1452	1452	1164	1164
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	<i>Nm</i>		513	927	919	825	825	864
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	<i>Nm</i>		2750	2750	2750	2750	2750	2750
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	n_{1N}	<i>rpm</i>		1500	1500	1500	2300	2300	2300
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	<i>rpm</i>		4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	<i>Nm</i>		15	12	8,0	5,6	5,6	3,8
Juego máximo	j_t	<i>arcmin</i>		Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1					
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	<i>Nm/arcmin</i>		175					
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	<i>N</i>		15570					
Fuerza transversal máxima ^{c)}	F_{2QMax}	<i>N</i>		15000					
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	<i>Nm</i>		1800					
Eficiencia a plena carga	η	%		97					
Vida útil ^{f)}	L_h	<i>h</i>		> 20000					
Peso (incl. brida estándar)	<i>m</i>	<i>kg</i>		34					
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])	L_{PA}	<i>dB(A)</i>		≤ 62					
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C		+90					
Temperatura ambiente		°C		-15 a +40					
Lubricación				Lubricado de por vida					
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida					
Clase de protección				IP 65					
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				BC2-01500AA055,000-X					
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		<i>mm</i>		X = 050,000 - 080,000					
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	K	38	J_1	<i>kgcm²</i>	50,8	33,9	27,9	22,2	19,2
	M	48	J_1	<i>kgcm²</i>	58,2	41,2	35,3	29,6	26,5
	N	55	J_1	<i>kgcm²</i>	65,7	49,7	44,0	38,5	35,4

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

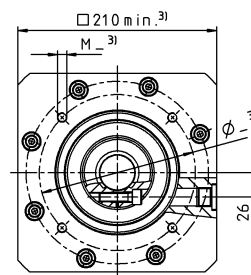
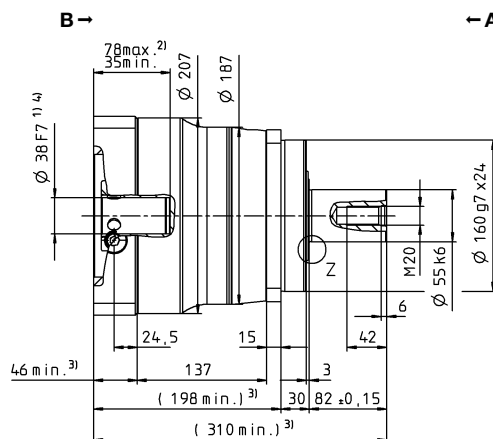
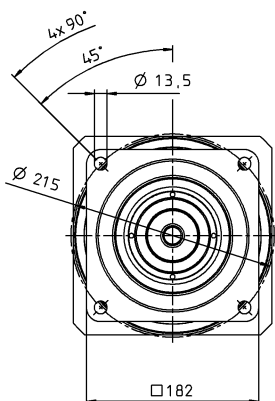
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

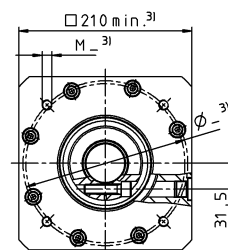
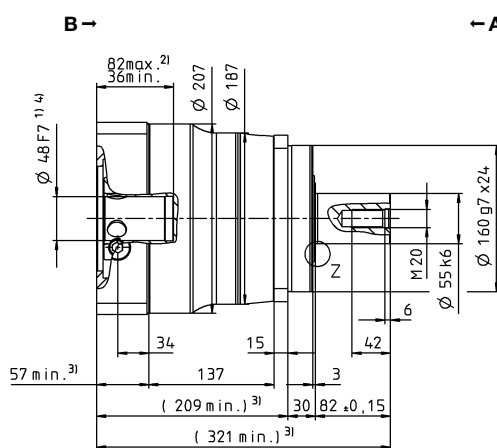
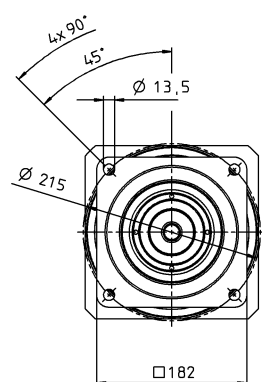
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

1 etapa

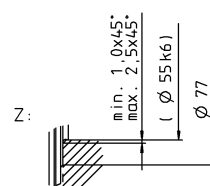
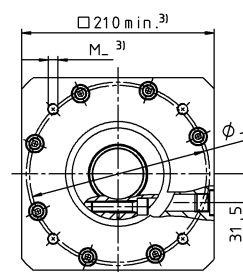
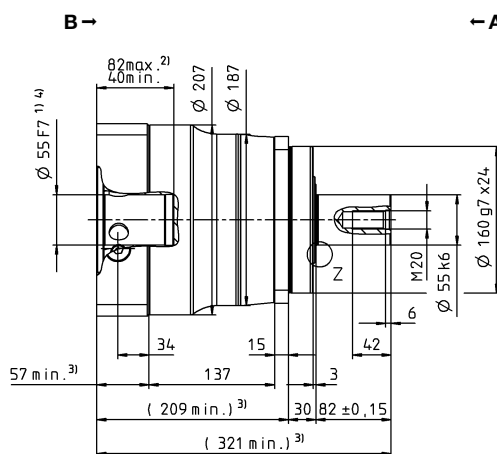
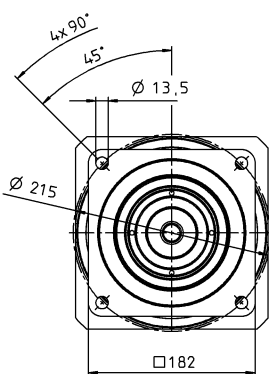
hasta 38⁴⁾ (K)
diámetro
del buje



hasta 48⁴⁾ (M)⁵⁾
diámetro
del buje

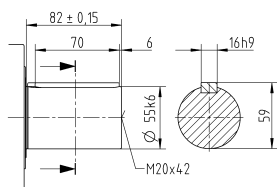


hasta 55⁴⁾ (N)⁵⁾
diámetro
del buje

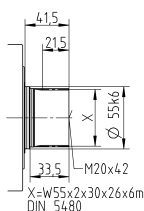


Otras variantes de salida

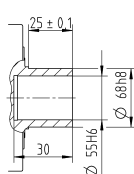
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes de motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SP+ 180 MF 2 etapas

					2 etapas										
Reducción		<i>i</i>			16	20	25	28	32	35	40	50	64	70	100
Par máximo ^{a) b) e)}		<i>T</i> _{2a}		<i>Nm</i>	1485	1485	1857	1485	1485	1857	1485	1857	1238	1356	1238
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}		<i>Nm</i>	1452	1452	1452	1452	1452	1452	1452	1452	1164	1356	1164
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}		<i>Nm</i>	1162	1162	1162	1162	1162	1162	1162	1162	931	1085	931
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T</i> _{2Not}		<i>Nm</i>	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n</i> _{1N}		<i>rpm</i>	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	2900	3200	3400
Max. Antriebsdrehzahl		<i>n</i> _{1Max}		<i>rpm</i>	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂		<i>Nm</i>	4,7	3,9	3,6	3,3	3,3	2,8	2,2	1,9	2,2	1,8	1,8
Juego máximo		<i>j</i> _t		<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3										
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C</i> _{t21}		<i>Nm/arcmin</i>	175										
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F</i> _{2AMax}		<i>N</i>	15570										
Fuerza transversal máxima ^{c)}		<i>F</i> _{2QMax}		<i>N</i>	15400										
Par de vuelco máximo		<i>M</i> _{2KMax}		<i>Nm</i>	1600										
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>		%	94										
Vida útil ^{f)}		<i>L</i> _h		<i>h</i>	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>		<i>kg</i>	36,4										
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)		<i>L</i> _{PA}		<i>dB(A)</i>	≤ 58										
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90										
Temperatura ambiente				°C	−15 a +40										
Lubricación					Lubricado de por vida										
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida										
Clase de protección					IP 65										
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BC2-01500AA055,000-X										
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				<i>mm</i>	X = 050,000 - 080,000										
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	G	24	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	9,27	7,72	7,48	6,32	6,32	6,20	5,51	5,45	5,45	5,39	5,36
	I	32	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	12,4	10,9	10,6	9,48	9,48	9,36	8,67	9,68	8,55	8,55	8,52
	K	38	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	13,5	12,0	11,7	10,6	10,6	10,4	9,74	9,68	9,68	9,63	9,60
	M	48	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	28,1	26,6	26,3	25,2	25,2	25,1	24,4	24,3	24,3	24,3	24,3

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

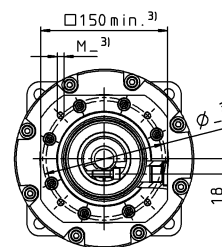
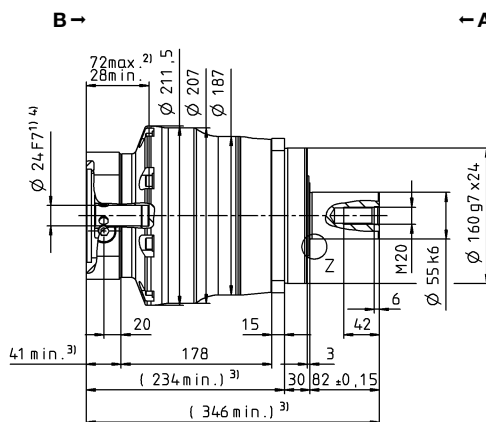
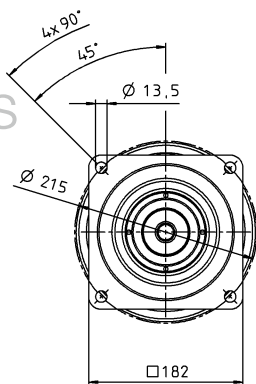
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

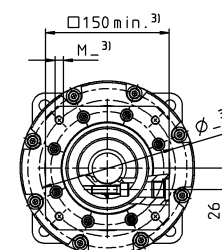
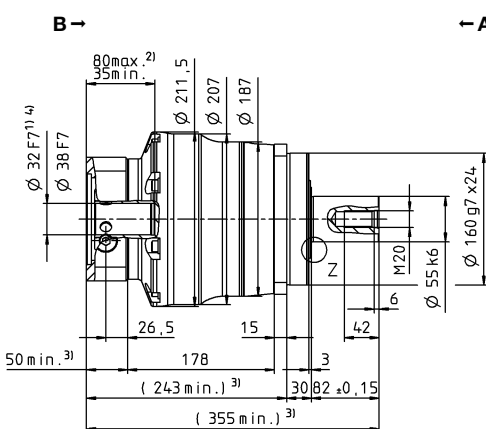
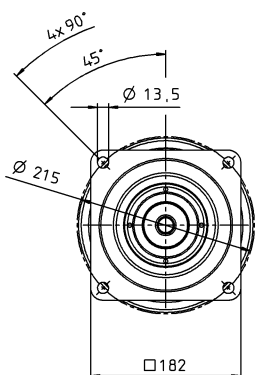
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

2 etapas

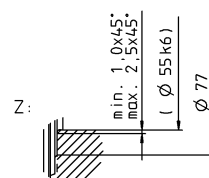
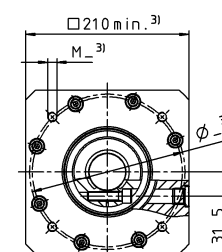
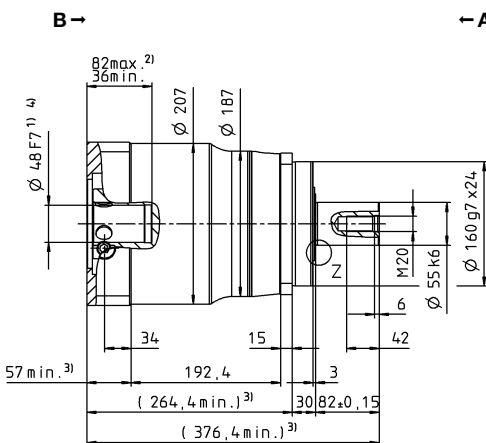
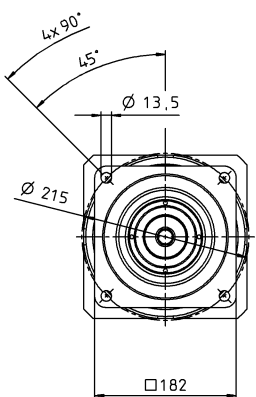
hasta 24 ⁴⁾ (G)
diámetro
del buje



hasta 32/38 ⁴⁾
(I/K ⁵⁾) diámetro
del buje

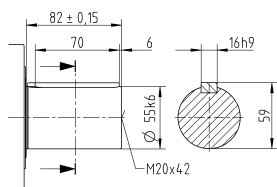


hasta 48 ⁴⁾ (M)
diámetro
del buje

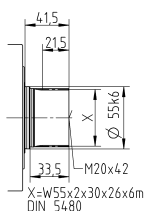


Otras variantes de salida

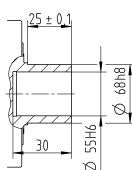
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín./máx. admisible

Ejes de motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

					1 etapa			
Reducción		<i>i</i>			4	5	7	10
Par máximo ^{a) b) e)}		<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>		4000	4000	3840	2800
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>		3000	3000	2880	2280
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)		<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>		1895	1767	1731	1708
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>		5900	5900	5900	5900
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{e)}		<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>		1200	1500	1700	2000
Max. Antriebsdrehzahl		<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>		3000	3000	3000	3000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 2000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>		19	15	8,8	6,4
Juego máximo		<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1				
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	400				
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	30000				
Fuerza transversal máxima ^{c)}		<i>F_{2QMax}</i>	<i>N</i>	21000				
Par de vuelco máximo		<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	3100				
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	97				
Vida útil ^{f)}		<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000				
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	<i>kg</i>	56				
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])		<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 64				
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90				
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40				
Lubricación				Lubricado de por vida				
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida				
Clase de protección				IP 65				
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				BC2-04000AA075,000-X				
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			<i>mm</i>	X = 050,000 - 090,000				
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	N	55	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	94,3	76,9	61,5	53,1

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

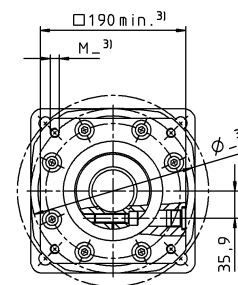
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

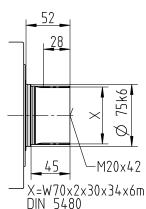
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

hasta 55 ⁴⁾ (N) ⁵⁾
diámetro
del buje



SP

MF



5) Diámetro estándar del buje

SP+ 210 MF 2 etapas

					2 etapas								
Reducción			<i>i</i>		16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par máximo ^{a) b) e)}			<i>T</i> _{2a}	Nm	3159	3159	3949	3159	3840	2880	3600	2457	2043
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	2880	3000	3000	2880	2880	2840	2880	2457	2043
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	1274	1266	1567	1294	1599	1358	1679	1965	1634
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{e)}			<i>n</i> _{1N}	<i>rpm</i>	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	3000	3000
Max. Antriebsdrehzahl			<i>n</i> _{1Max}	<i>rpm</i>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 2000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	5,6	5,2	4,8	4,5	3,6	3,4	3,0	2,6	2,4
Juego máximo			<i>j</i> _t	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3								
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C</i> _{t21}	<i>Nm/arcmin</i>	400								
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2AMax}	<i>N</i>	30000								
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2QMax}	<i>N</i>	21000								
Par de vuelco máximo			<i>M</i> _{2KMax}	<i>Nm</i>	3100								
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	94								
Vida útil ^{f)}			<i>L</i> _h	<i>h</i>	> 20000								
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	53								
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			<i>L</i> _{PA}	<i>dB(A)</i>	≤ 57								
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90								
Temperatura ambiente				°C	−15 a +40								
Lubricación					Lubricado de por vida								
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida								
Clase de protección					IP 65								
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BC2-04000AA075,000-X								
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				<i>mm</i>	X = 050,000 - 090,000								
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	M	48	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	34,5	31,5	30,8	30,0	29,7	28,5	28,3	28,1	28,0

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

SP⁺ 240 MF 1 etapa

					1 etapa			
Reducción		<i>i</i>			4	5	7	10
Par máximo ^{a) b) e)}		<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>		5700	5700	5700	4000
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>		5400	5400	5160	4000
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)		<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>		3038	2872	2737	2735
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>		8500	8500	8500	6850
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{e)}		<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>		1000	1200	1500	1700
Max. Antriebsdrehzahl		<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>		3000	3000	3000	3000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 2000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>		24	19	12	10
Juego máximo		<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1				
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	550				
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	33000				
Fuerza transversal máxima ^{c)}		<i>F_{2QMax}</i>	<i>N</i>	30000				
Par de vuelco máximo		<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	5000				
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	97				
Vida útil ^{f)}		<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000				
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	<i>kg</i>	77				
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])		<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 66				
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90				
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40				
Lubricación				Lubricado de por vida				
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida				
Clase de protección				IP 65				
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				BC2-06000AA085,000-X				
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			<i>mm</i>	X = 060,000 - 140,000				
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición		Ø 60	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	198	163	138	125

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

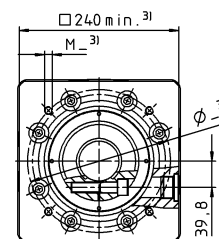
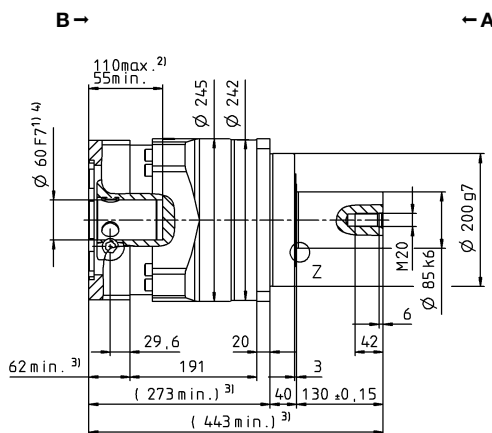
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

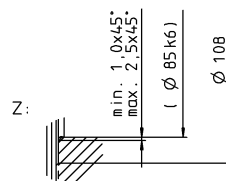
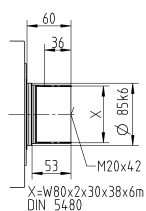
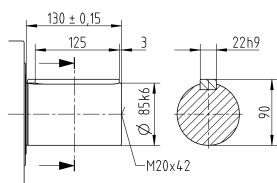
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

hasta 60 ⁴⁾ (O) ⁵⁾
diámetro
del buje

 $\frac{d}{ds}$

MF

Eje estriado (DIN 5480)



5) Diámetro estándar del buje

SP+ 240 MF 2 etapas

				2 etapas									
Reducción			<i>i</i>		16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par máximo ^{a) b) e)}			<i>T</i> _{2a}	Nm	5446	5446	5700	5446	5700	5446	5700	5700	3642
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	5400	5400	5400	5400	5400	4400	5160	4730	3642
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	2658	2596	3198	2667	3283	2803	3457	3784	2914
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	6850
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{e)}			<i>n</i> _{1N}	<i>rpm</i>	2300	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2800	2800
Max. Antriebsdrehzahl			<i>n</i> _{1Max}	<i>rpm</i>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 2000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	8,4	7,1	6,5	5,9	4,5	4,1	3,5	3,0	3,0
Juego máximo			<i>j</i> _t	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3								
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C</i> _{t21}	<i>Nm/arcmin</i>	550								
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2AMax}	<i>N</i>	33000								
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2QMax}	<i>N</i>	30000								
Par de vuelco máximo			<i>M</i> _{2KMax}	<i>Nm</i>	5000								
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	94								
Vida útil ^{f)}			<i>L</i> _h	<i>h</i>	> 20000								
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	76								
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])			<i>L</i> _{PA}	<i>dB(A)</i>	≤ 58								
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90								
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40								
Lubricación					Lubricado de por vida								
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida								
Clase de protección					IP 65								
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])					BC2-06000AA085,000-X								
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				<i>mm</i>	X = 060,000 - 140,000								
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	M	48	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	39,2	34,6	33,2	30,5	29,7	28,2	27,9	27,6	27,5

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

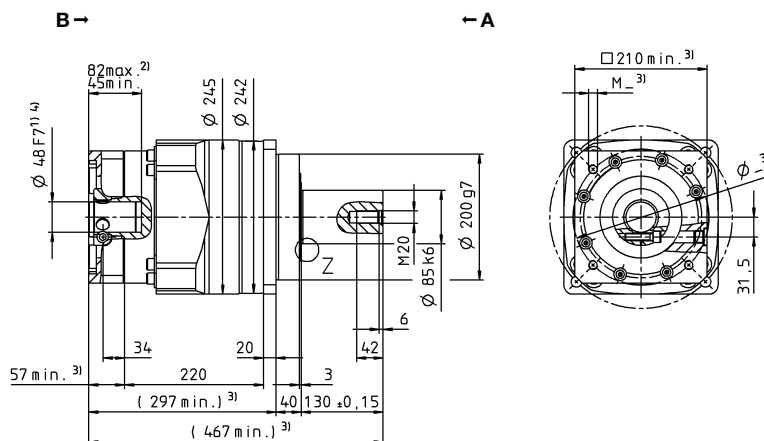
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

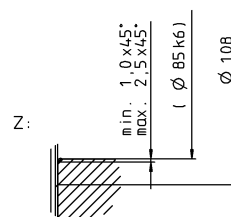
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

hasta 48 ⁴⁾ (M) ⁵⁾
diámetro
del buje

 \dot{S}^+

MF

60
36
53
Ø 85
X
M20x42
X=W80x2x30x38x6m
DIN 5480



5) Diámetro estándar del buje

SP⁺ 075 MC 1 etapa

				1 etapa					
Reducción	<i>i</i>			3	4	5	7	8	10
Par máximo ^{a) b) e)}	T_{2a}	Nm		68	90	90	90	70	70
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm		68	90	90	90	70	70
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	Nm		41	51	51	52	50	53
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	Nm		139	185	250	250	213	213
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{e)}	n_{1N}	rpm		4500	4500	4500	4500	4500	4500
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	rpm		6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm		1,1	0,88	0,72	0,49	0,42	0,40
Juego máximo	j_t	arcmin		Estándar ≤ 6 / Reducido ≤ 4					
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	Nm/arcmin		10					
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	N		3350					
Fuerza transversal máxima ^{c)}	F_{2QMax}	N		4200					
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	Nm		260					
Eficiencia a plena carga	η	%		98,5					
Vida útil ^{f)}	L_h	h		> 30000					
Peso (incl. brida estándar)	m	kg		3,9					
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])	L_{PA}	dB(A)		≤ 59					
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C		+90					
Temperatura ambiente		°C		-15 a +40					
Lubricación				Lubricado de por vida					
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida					
Clase de protección				IP 65					
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				BC2-00080AA022,000-X					
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		mm		X = 014,000 - 042,000					
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	E	19	J_1	kgcm ²	1,03	0,78	0,68	0,59	0,54
	G	24	J_1	kgcm ²	2,40	2,15	2,05	1,96	1,91

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

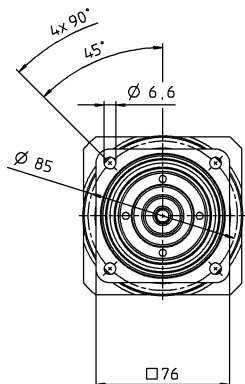
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

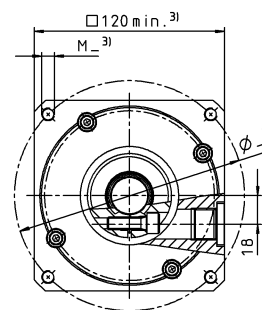
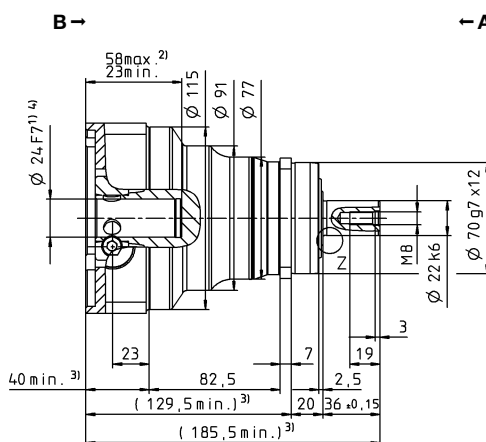
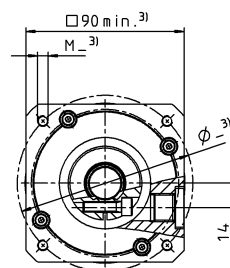
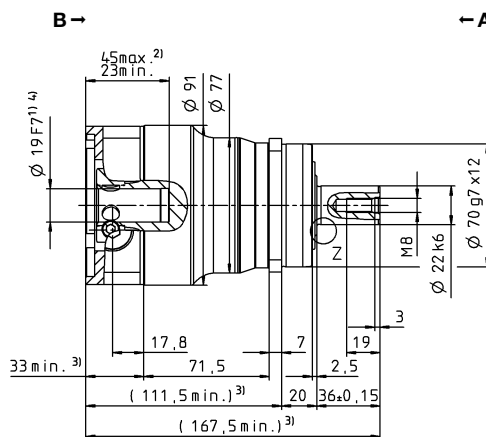
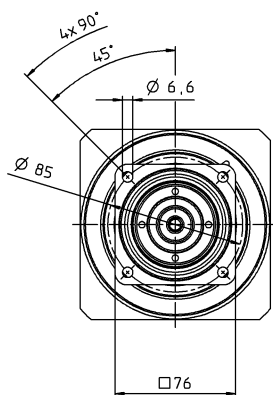
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

1 etapa

hasta 19 ⁴⁾ (E) ⁵⁾
diámetro
del buje



hasta 24 ⁴⁾ (G)
diámetro
del buje



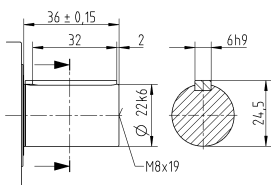
Reductores planetarios

SP+

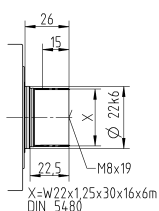
MC

Otras variantes de salida

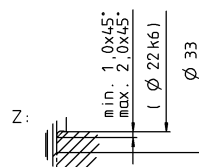
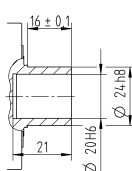
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes de motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SP+ 075 MC 2 etapas

				2 etapas											
Reducción		<i>i</i>		16	20	25	28	32	35	40	50	64	70	100	
Par máximo ^{a) b) e)}		<i>T</i> _{2a}	Nm	90	90	90	90	90	90	90	90	70	90	70	
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	Nm	90	90	90	90	90	90	90	90	70	90	70	
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}	Nm	62	62	72	65	72	72	65	72	56	72	56	
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	Nm	250	250	250	250	250	250	250	250	213	250	213	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n</i> _{1N}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Max. Antriebsdrehzahl		<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	0,36	0,24	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,14	
Juego máximo		<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 8 / Reducido ≤ 6											
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	10											
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F</i> _{2AMax}	N	3350											
Fuerza transversal máxima ^{c)}		<i>F</i> _{2QMax}	N	4200											
Par de vuelco máximo		<i>M</i> _{2KMax}	Nm	260											
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	96,5											
Vida útil ^{f)}		<i>L</i> _h	h	> 30000											
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	kg	3,6											
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 55											
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90											
Temperatura ambiente			°C	−15 a +40											
Lubricación				Lubricado de por vida											
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida											
Clase de protección				IP 65											
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)				BC2-00080AA022,000-X											
			mm	X = 014,000 - 042,000											
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	C	14	<i>J</i> ₁	kgcm ²	0,23	0,20	0,20	0,18	0,18	0,18	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm ²	0,55	0,53	0,52	0,50	0,50	0,50	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

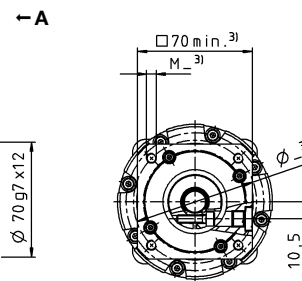
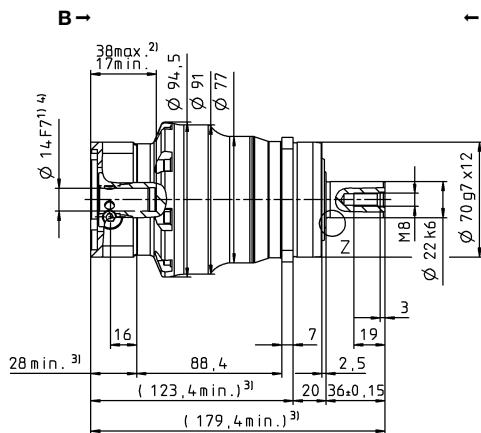
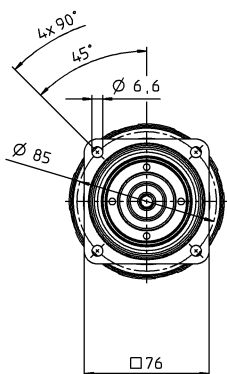
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

Vista B

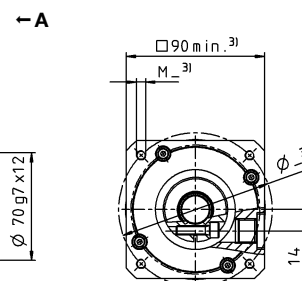
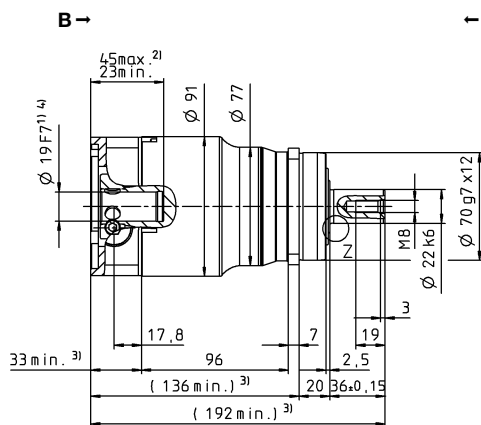
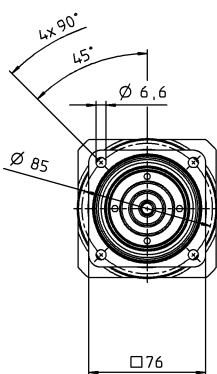
2 etapas

hasta 14⁴⁾ (C)⁵⁾
diámetro
del buje



Diámetro de eje motor [mm]

hasta 19⁴⁾ (E)
diámetro
del buje



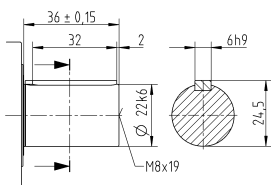
Reductores planetarios

SP

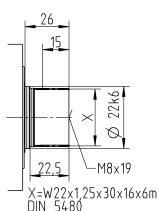
MC

Otras variantes de salida

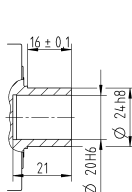
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

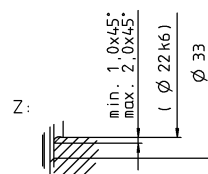
²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes de motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje



SP⁺ 100 MC 1 etapa

					Versión estándar MC					Versión L con rozamiento optimizado							
Reducción				<i>i</i>		3	4	5	7	8	10	3	4	5	7	8	10
Par máximo ^{a) b) e)}				<i>T</i> _{2a}	Nm	180	240	240	240	180	180	180	240	240	240	180	180
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	180	240	240	240	180	180	180	240	240	240	180	180
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	76	95	91	93	93	97	76	95	91	93	93	97
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	454	625	625	625	599	599	454	625	625	625	599	599
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	3500	4000	4500	4500	4500	4500	3500	4000	4500	4500	4500	4500
Max. Antriebsdrehzahl				<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	2,0	1,8	1,4	0,84	0,78	0,64	0,9	0,8	0,6	0,5	0,4	0,4
Juego máximo				<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2											
Rigidez torsional ^{b)}				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	31											
Fuerza axial máxima ^{c)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	5650					2000						
Fuerza transversal máxima ^{c)}				<i>F</i> _{2QMax}	N	6300					1000						
Par de vuelco máximo				<i>M</i> _{2KMax}	Nm	500					72						
Eficiencia a plena carga				<i>η</i>	%	98,5					99						
Vida útil ^{f)}				<i>L</i> _h	h	> 30000											
Peso (incl. brida estándar)				<i>m</i>	kg	7,7											
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 58											
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90											
Temperatura ambiente					°C	−15 a +40											
Lubricación						Lubricado de por vida											
Sentido de rotación						Misma dirección entrada y salida											
Clase de protección						IP 65					IP 52						
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])						BC2-00300AA032,000-X											
					mm	X = 024,000 - 060,000											
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]			G 24	<i>J</i> ₁	kgcm ²	3,99	3,04	2,61	2,29	2,26	2,07	3,99	3,04	2,61	2,29	2,26	2,07
			K 38	<i>J</i> ₁	kgcm ²	11,1	10,1	9,68	9,36	9,55	9,14	11,1	10,1	9,68	9,36	9,55	9,14

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

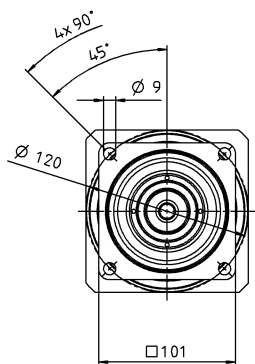
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

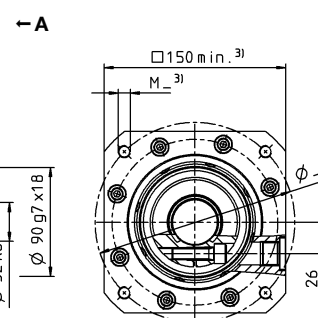
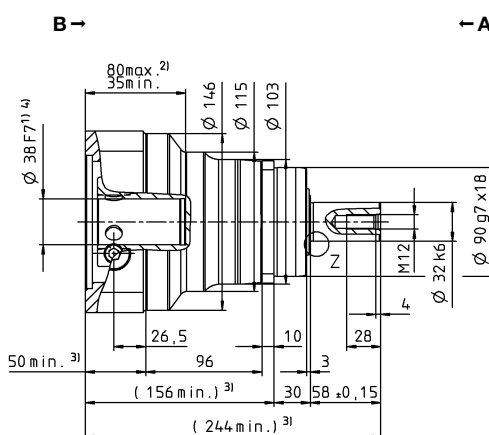
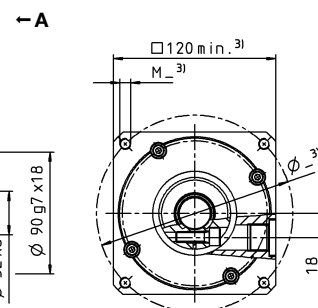
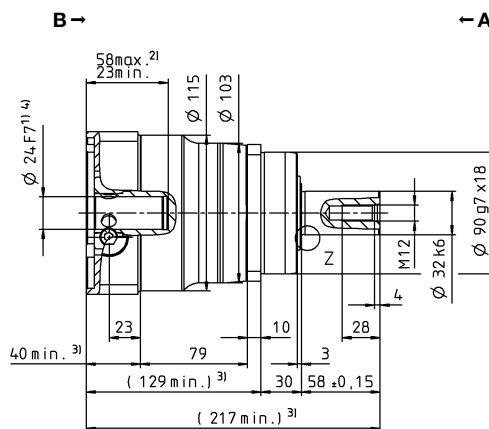
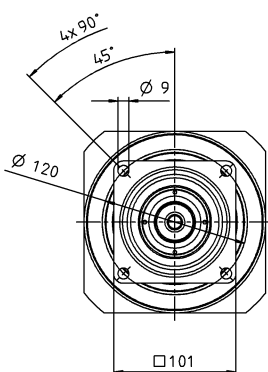
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

1 etapa

hasta 24 ⁴⁾ (G) ⁵⁾
diámetro
del buje



hasta 38 ⁴⁾ (K)
diámetro
del buje



Reductores planetarios

SP

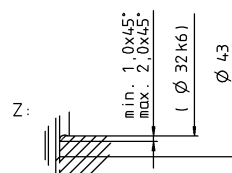
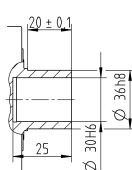
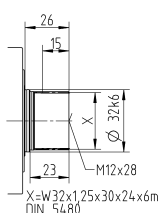
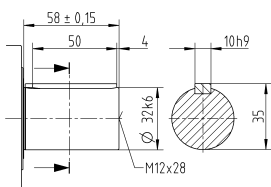
MC

Otras variantes de salida

Eje con chaveta

Eje estriado (DIN 5480)

Eje de inserción



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes de motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SP⁺ 100 MC 2 etapas

					2 etapas										
Reducción			<i>i</i>		16	20	25	28	32	35	40	50	64	70	100
Par máximo ^{a) b) e)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	240	240	240	240	240	240	240	240	180	240	180
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	240	240	240	240	240	240	240	240	180	240	180
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	138	148	149	164	141	164	183	182	144	189	144
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	625	625	625	625	625	625	625	625	599	625	599
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{e)}			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Max. Antriebsdrehzahl			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	0,52	0,53	0,48	0,43	0,38	0,28	0,40	0,25	0,25	0,20	0,19
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 6 / Reducido ≤ 4										
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	31										
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	5650										
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F_{2QMax}</i>	<i>N</i>	6300										
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	500										
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	96,5										
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 30000										
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	7,9										
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 56										
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90										
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40										
Lubricación					Lubricado de por vida										
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida										
Clase de protección					IP 65										
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])					BC2-00300AA032,000-X										
				<i>mm</i>	X = 024,000 - 060,000										
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	E	19	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	0,81	0,70	0,68	0,60	0,43	0,59	0,55	0,54	0,38	0,54	0,54
	G	24	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	2,18	2,07	2,05	1,97	2,06	1,96	1,92	1,91	1,91	1,91	1,91

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

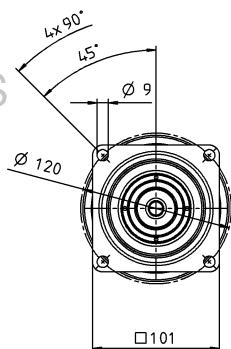
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

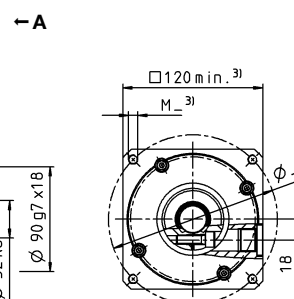
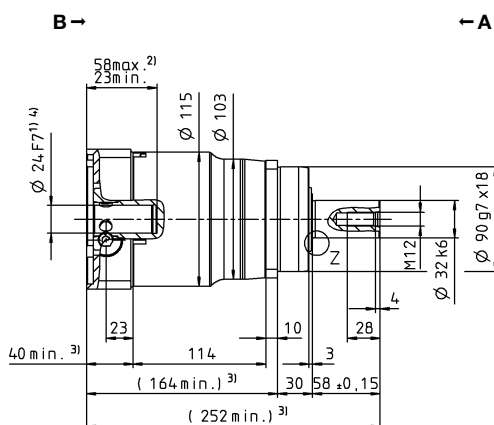
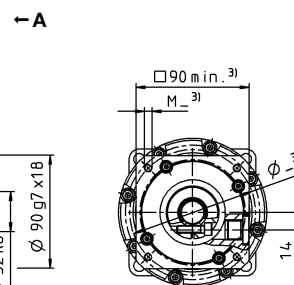
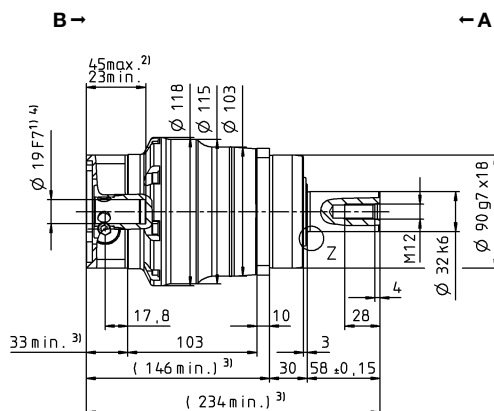
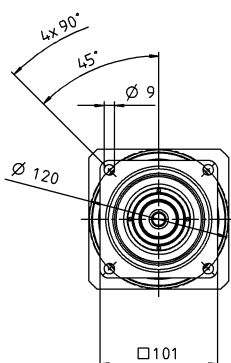
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

2 etapas

hasta 19 ⁴⁾ (E) ⁵⁾
diámetro
del buje

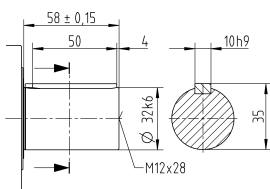


hasta 24 ⁴⁾ (G)
diámetro
del buje

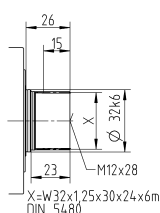


Otras variantes de salida

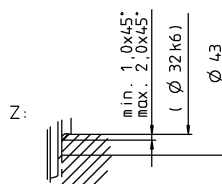
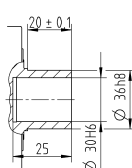
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes de motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SP⁺ 140 MC 1 etapa

				Versión estándar MC						Versión L con rozamiento optimizado					
Reducción		<i>i</i>		3	4	5	7	8	10	3	4	5	7	8	10
Par máximo ^{a) b) e)}		<i>T</i> _{2a}	Nm	310	480	480	480	380	380	310	480	480	480	380	380
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	Nm	310	480	480	480	380	380	310	480	480	480	380	380
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}	Nm	127	195	182	187	186	195	127	195	182	187	186	195
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	Nm	1250	1350	1350	1350	1250	1250	1250	1350	1350	1350	1250	1250
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n</i> _{1N}	<i>rpm</i>	3000	3500	4500	4500	4500	4500	3000	3500	4500	4500	4500	4500
Max. Antriebsdrehzahl		<i>n</i> _{1Max}	<i>rpm</i>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	4,1	3,5	3,0	2,2	1,8	1,7	2,0	1,5	1,2	1,0	0,9	0,9
Juego máximo		<i>j</i> _t	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2											
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C</i> _{t21}	<i>Nm/arcmin</i>	53											
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F</i> _{2AMax}	<i>N</i>	9870						3000					
Fuerza transversal máxima ^{c)}		<i>F</i> _{2QMax}	<i>N</i>	9600						1200					
Par de vuelco máximo		<i>M</i> _{2KMax}	<i>Nm</i>	1000						110					
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	98,5						99					
Vida útil ^{f)}		<i>L</i> _h	<i>h</i>	> 30000											
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	<i>kg</i>	17,2											
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)		<i>L</i> _{PA}	<i>dB(A)</i>	≤ 59											
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90											
Temperatura ambiente			°C	−15 a +40											
Lubricación				Lubricado de por vida											
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida											
Clase de protección				IP 65						IP 52					
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)				BC2-00500AA040,000-X											
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			<i>mm</i>	X = 035,000 - 060,000											
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	K	38	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	14,9	12,1	11,0	10,1	10,1	9,51	14,9	12,1	11,0	10,1	9,51
	M	48	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	29,5	26,7	25,6	24,7	24,7	24,2	29,5	26,7	25,6	24,7	24,7

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

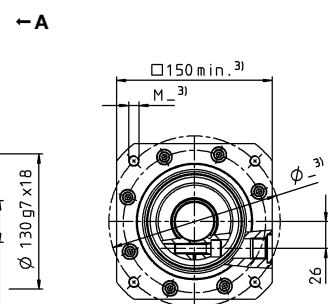
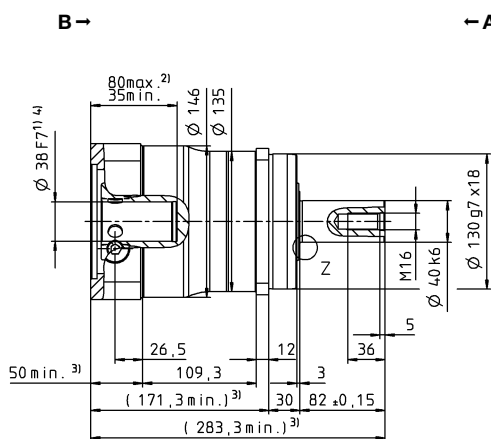
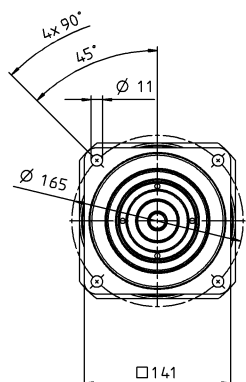
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

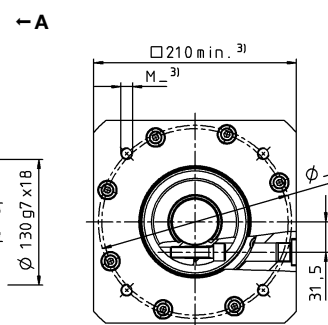
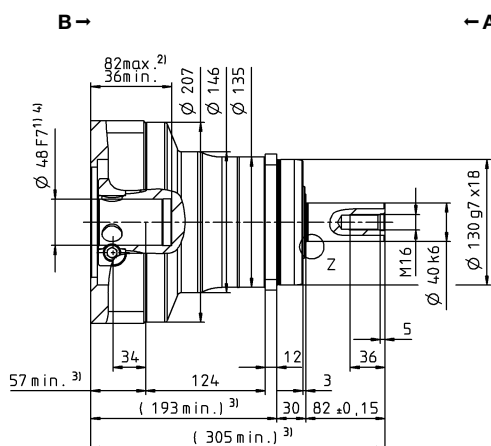
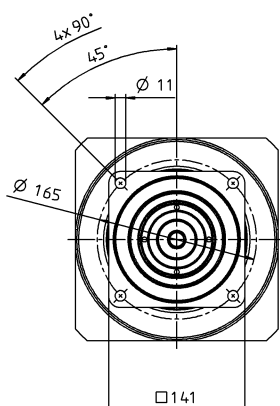
1 etapa

hasta 38⁴⁾ (K)⁵⁾
diámetro
del buje



Diámetro de eje motor [mm]

hasta 48⁴⁾ (M)
diámetro
del buje



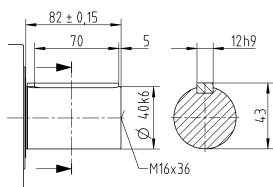
Reductores planetarios

SP

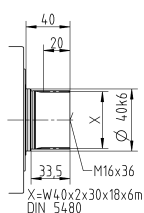
MC

Otras variantes de salida

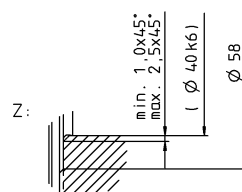
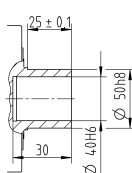
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes de motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SP⁺ 140 MC 2 etapas

					2 etapas											
Reducción			<i>i</i>		16	20	25	28	32	35	40	50	64	70	100	
Par máximo ^{a) b) e)}			<i>T</i> _{2a}	Nm	480	480	480	480	480	480	480	480	380	480	380	
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	480	480	480	480	480	480	480	480	380	480	380	
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	277	297	298	328	287	329	364	367	304	304	304	
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1250	1350	1250	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{e)}			<i>n</i> _{1N}	<i>rpm</i>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Max. Antriebsdrehzahl			<i>n</i> _{1Max}	<i>rpm</i>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	1,1	1,0	0,96	0,80	0,72	0,60	0,55	0,45	0,45	0,40	0,40	
Juego máximo			<i>j</i> _t	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 6 / Reducido ≤ 4											
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C</i> _{t21}	<i>Nm/arcmin</i>	53											
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2AMax}	<i>N</i>	9870											
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2QMax}	<i>N</i>	9600											
Par de vuelco máximo			<i>M</i> _{2KMax}	<i>Nm</i>	1000											
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	96,5											
Vida útil ^{f)}			<i>L</i> _h	<i>h</i>	> 30000											
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	17											
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])			<i>L</i> _{PA}	<i>dB(A)</i>	≤ 59											
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90											
Temperatura ambiente				°C	−15 a +40											
Lubricación					Lubricado de por vida											
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida											
Clase de protección					IP 65											
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])					BC2-00500AA040,000-X											
				<i>mm</i>	X = 035,000 - 060,000											
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]		G	24	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	3,19	2,71	2,67	2,34	1,65	2,32	2,10	2,08	2,08	2,08	2,07
		K	38	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	10,3	9,77	9,73	9,41	2,34	9,39	9,16	9,15	1,39	9,14	9,14

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

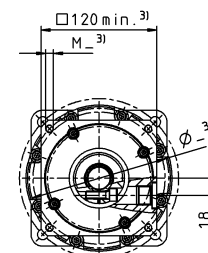
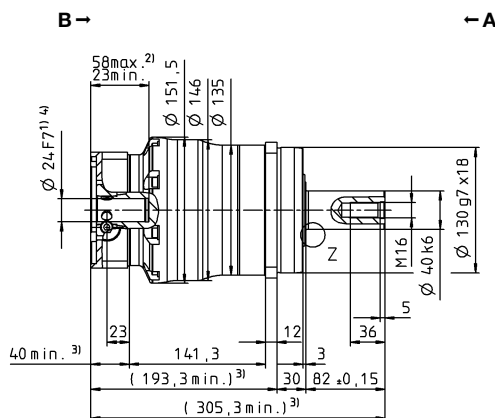
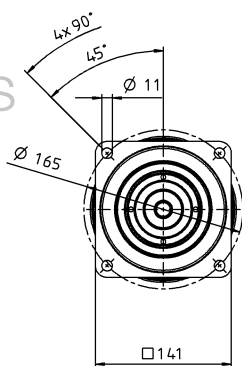
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

Vista B

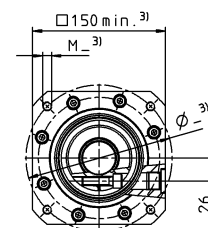
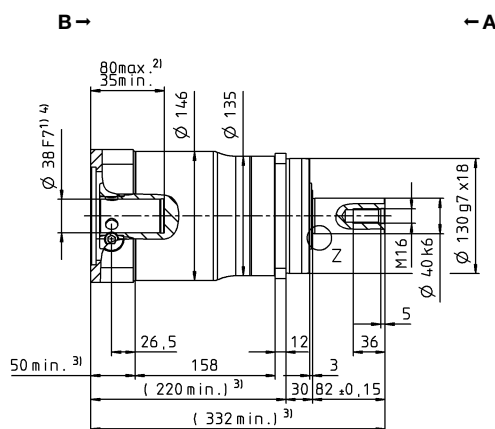
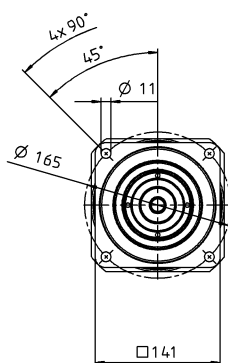
2 etapas

hasta 24⁴⁾ (G)⁵⁾
diámetro
del buje



Diámetro de eje motor [mm]

hasta 38⁴⁾ (K)
diámetro
del buje



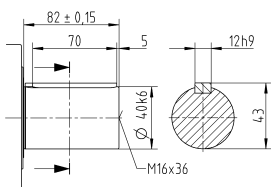
Reductores planetarios

SP

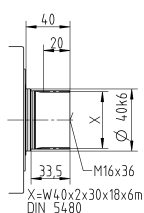
MC

Otras variantes de salida

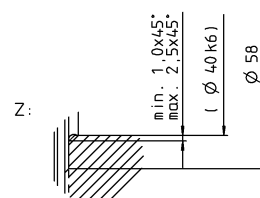
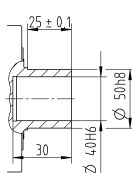
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes de motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SP⁺ 180 MC 1 etapa

					Versión estándar MC					Versión L con rozamiento optimizado							
Reducción			<i>i</i>		3	4	5	7	8	10	3	4	5	7	8	10	
Par máximo ^{a) b) e)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	700	880	880	880	700	700	700	880	880	880	700	700	
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	700	880	880	880	700	700	700	880	880	880	700	700	
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	289	492	379	469	465	488	289	492	379	469	465	488	
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	2640	2750	2750	2750	2640	2640	2640	2750	2750	2750	2640	2640	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{e)}			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	3000	3500	4500	4500	4500	4500	3000	3500	4500	4500	4500	4500	
Max. Antriebsdrehzahl			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	4500	6000	6000	6000	6000	6000	4500	6000	6000	6000	6000	6000	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n_i</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	9,8	8,2	6,6	4,4	4,4	3,2	3,8	3,0	2,3	1,8	1,7	1,6	
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2												
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	175												
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	14150						5000						
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F_{2QMax}</i>	<i>N</i>	15000						2000						
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	1800						208						
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	98,5						99						
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 30000												
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	34												
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 62												
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90												
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40												
Lubricación					Lubricado de por vida												
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida												
Clase de protección					IP 65						IP 52						
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BC2-00800AA055,000-X												
				<i>mm</i>	X = 040,000 - 075,000												
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]		M	48	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	58,5	41,6	35,6	30,0	30,0	26,9	58,5	41,6	35,6	30,0	30,0	26,9

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

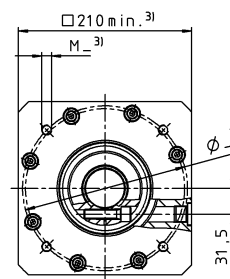
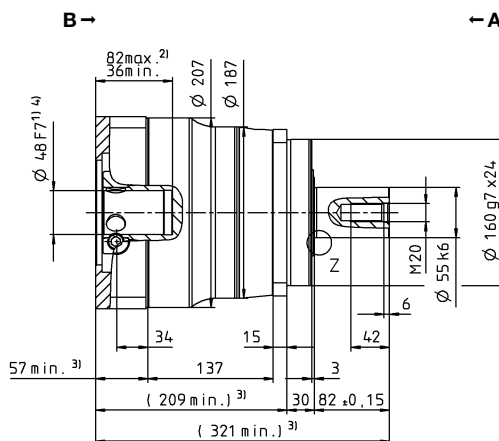
^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

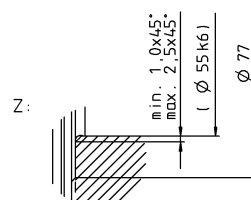
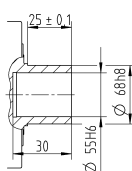
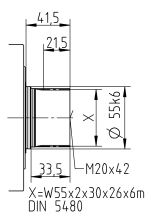
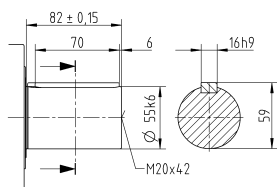
^{e)} Eje liso

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

 $\frac{d}{ds}$

MC

Eje de inserción



5) Diámetro estándar del buje

SP⁺ 180 MC 2 etapas

					2 etapas												
Reducción			<i>i</i>		16	20	25	28	32	35	40	50	64	70	100		
Par máximo ^{a) b) e)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	880	880	880	880	880	880	880	880	700	880	700		
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	880	880	880	880	880	880	880	880	700	880	700		
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	696	704	704	704	704	704	704	704	560	704	560		
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2640	2750	2640		
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{e)}			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500		
Max. Antriebsdrehzahl			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	2,2	2,3	1,8	1,7	1,7	1,4	1,2	1,2	1,2	0,95	1,0		
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 6 / Reducido ≤ 4												
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	175												
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	14150												
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F_{2QMax}</i>	<i>N</i>	15000												
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	1800												
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	96,5												
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 30000												
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	36,4												
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 58												
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90												
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40												
Lubricación					Lubricado de por vida												
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida												
Clase de protección					IP 65												
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BC2-00800AA055,000-X												
				<i>mm</i>	X = 040,000 - 075,000												
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]			K	38	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	13,5	12,0	11,7	10,6	10,6	10,4	9,74	9,68	5,45	9,63	9,60

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

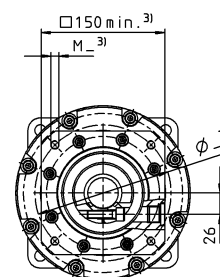
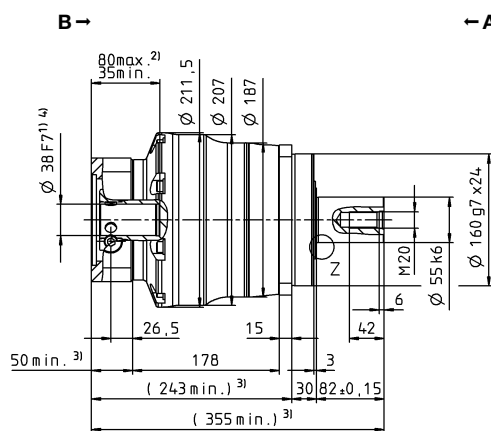
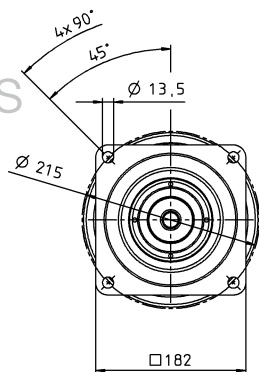
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

Vista B

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 38 ⁴⁾ (K) ⁵⁾
diámetro
del buje


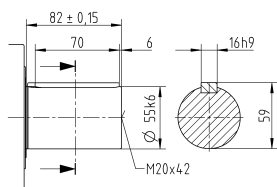
Reductores planetarios

SP+

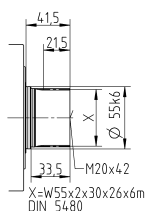
MC

Otras variantes de salida

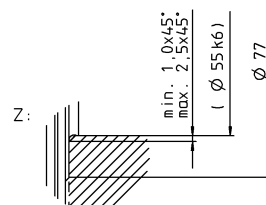
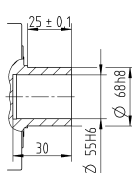
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes de motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SP+ 210 MC 1 etapa

					Versión estándar MC					Versión L con rozamiento optimizado					
Reducción			<i>i</i>		4	5	7	8	10	4	5	7	8	10	
Par máximo ^{a) b) e)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	2000	2000	1700	1200	1200	2000	2000	1700	1200	1200	
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	2000	2000	1700	1200	1200	2000	2000	1700	1200	1200	
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	1260	1141	1169	960	960	1260	1141	1169	960	960	
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{e)}			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	2500	3500	3500	3500	3500	2500	3500	3500	3500	3500	
Max. Antriebsdrehzahl			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n_i</i> = 2000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	11	8,4	5,6	5,6	4,4	4,9	4,6	4,0	3,8	3,6	
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2										
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	400										
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	30000					8000					
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F_{2QMax}</i>	<i>N</i>	21000					2500					
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	3100					3100					
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	98,5					99					
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 30000										
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	56										
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 64										
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90										
Temperatura ambiente				°C	−15 a +40										
Lubricación					Lubricado de por vida										
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida										
Clase de protección					IP 65					IP 52					
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BC2-04000AA075,000-X										
				<i>mm</i>	X = 050,000 - 090,000										
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]		N	55	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	94,3	76,9	61,5	61,5	53,1	94,3	76,9	61,5	61,5	53,1

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

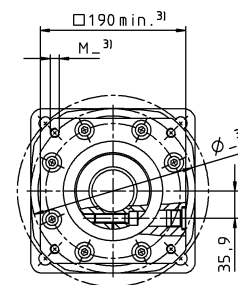
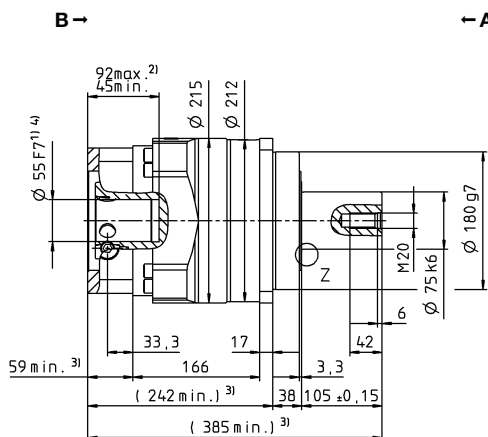
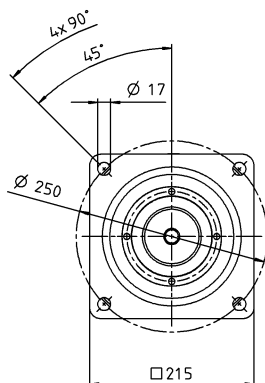
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

Vista B

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 55 ⁴⁾ (N) ⁵⁾
diámetro
del buje


Reductores planetarios

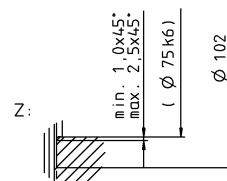
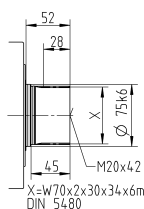
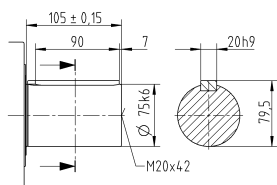
SP

MC

Otras variantes de salida

Eje con chaveta

Eje estriado (DIN 5480)



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes de motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SP⁺ 210 MC 2 etapas

					2 etapas											
Reducción			<i>i</i>		16	20	25	28	32	35	40	50	64	70	100	
Par máximo ^{a) b) e)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	1680	1800	2000	1680	1680	1920	1040	1300	1200	1700	1200	
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	1680	1800	2000	1680	1680	1920	1040	1300	1200	1700	1200	
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	898	728	910	744	1344	929	787	984	960	1360	960	
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{e)}			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	3500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Max. Antriebsdrehzahl			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 2000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	3,4	3,1	2,9	2,6	2,6	2,0	2,0	1,8	1,8	1,6	1,6	
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 4											
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	400											
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	30000											
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F_{2QMax}</i>	<i>N</i>	21000											
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	3100											
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	96,5											
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 30000											
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	53											
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 57											
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90											
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40											
Lubricación					Lubricado de por vida											
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida											
Clase de protección					IP 65											
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BC2-04000AA075,000-X											
				<i>mm</i>	X = 050,000 - 090,000											
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]		M	48	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	34,5	31,5	30,8	30,0	30,0	29,7	28,5	28,3	28,3	28,1	28,0

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

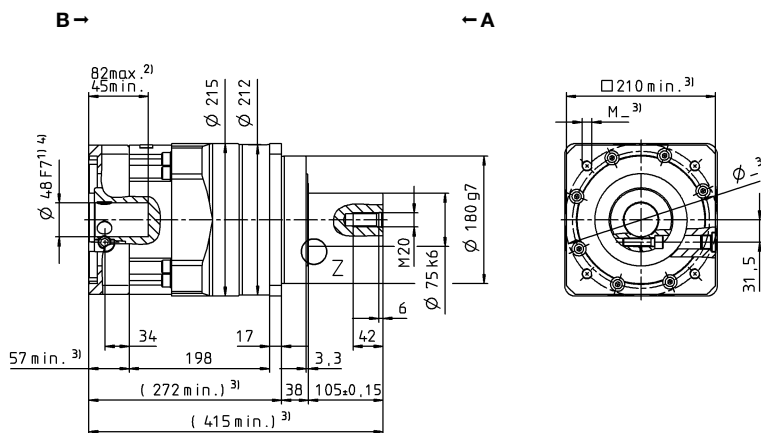
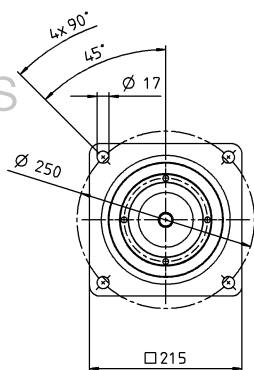
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

Vista B

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 48 ⁴⁾ (M) ⁵⁾
diámetro
del buje


Reductores planetarios

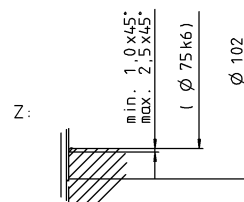
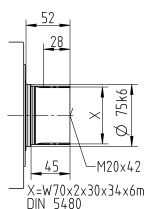
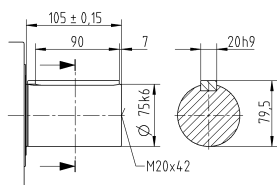
SP

MC

Otras variantes de salida

Eje con chaveta

Eje estriado (DIN 5480)



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes de motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SP⁺ 240 MC 1 etapa

				Versión estándar MC					Versión L con rozamiento optimizado					
Reducción			<i>i</i>		4	5	7	8	10	4	5	7	8	10
Par máximo ^{a) b) e)}			<i>T</i> _{2a}	Nm	3500	3600	2700	1800	1800	3500	3600	2700	1800	1800
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	3500	3600	2700	1800	1800	3500	3600	2700	1800	1800
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	2029	1861	1910	1440	1440	2029	1861	1910	1440	1440
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	8500	8500	8500	6850	6850	8500	8500	8500	6850	6850
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{e)}			<i>n</i> _{1N}	<i>rpm</i>	2250	3000	3000	3000	3000	2250	3000	3000	3000	3000
Max. Antriebsdrehzahl			<i>n</i> _{1Max}	<i>rpm</i>	4000	5000	5000	5000	5000	4000	5000	5000	5000	5000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 2000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	16	12	8,6	8,6	5,8	7,0	6,0	5,0	4,8	4,2
Juego máximo			<i>j</i> _t	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2									
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C</i> _{t21}	<i>Nm/arcmin</i>	550									
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2AMax}	<i>N</i>	33000					10000				
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2QMax}	<i>N</i>	30000					2000				
Par de vuelco máximo			<i>M</i> _{2KMMax}	<i>Nm</i>	5000					280				
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	98,5					99				
Vida útil ^{f)}			<i>L</i> _h	<i>h</i>	> 30000									
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	77									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			<i>L</i> _{PA}	<i>dB(A)</i>	≤ 66									
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90									
Temperatura ambiente				°C	−15 a +40									
Lubricación					Lubricado de por vida									
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida									
Clase de protección					IP 65					IP 52				
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BC2-04000AA085,000-X									
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				<i>mm</i>	X = 050,000 - 090,000									
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	O	60	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	198	163	138	138	125	198	163	138	138	125

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

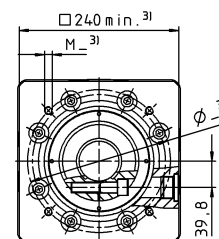
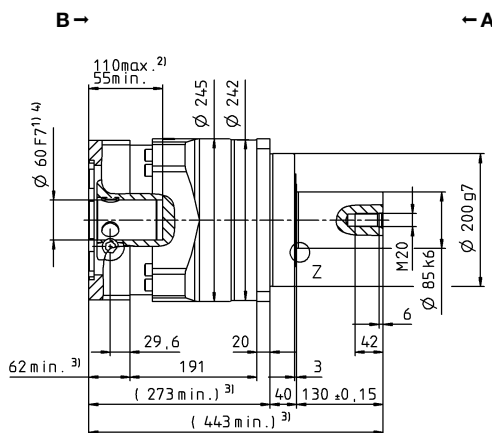
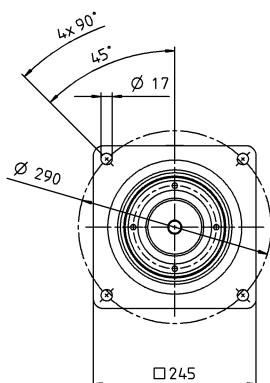
^{e)} Eje liso

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

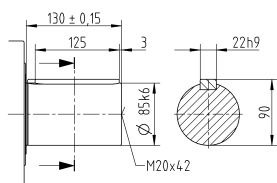
hasta 60 ⁴⁾ (O) ⁵⁾
diámetro
del buje

 $\frac{d}{ds}$

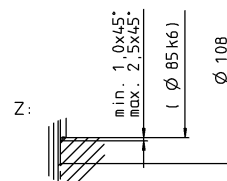
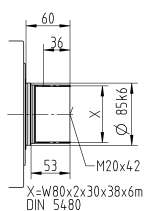
MC

Otras variantes de salida

Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Las cotas no toleradas son cotas nominales

1) Comprobar ajuste de eje motor

2) Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes de motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

3) Las cotas dependen del motor

4) Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

5) Diámetro estándar del buje

SP⁺ 240 MC 2 etapas

					2 etapas											
Reducción			<i>i</i>		16	20	25	28	32	35	40	50	64	70	100	
Par máximo ^{a) b) e)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	3500	3500	3600	2900	2900	3600	1680	2100	1800	2700	1800	
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	3500	3500	3600	2900	2900	3600	1680	2100	1800	2700	1800	
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	1950	1803	2266	1867	2320	2694	1344	1680	1440	2160	1440	
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	6850	8500	6850	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{e)}			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	3500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Max. Antriebsdrehzahl			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n_i</i> = 2000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	4,8	4,4	4,0	3,6	3,6	2,8	2,4	2,0	2,0	1,6	1,4	
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 4											
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	550											
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	33000											
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F_{2QMax}</i>	<i>N</i>	30000											
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	5000											
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	96,5											
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 30000											
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	76											
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 58											
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90											
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40											
Lubricación					Lubricado de por vida											
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida											
Clase de protección					IP 65											
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BC2-04000AA085,000-X											
				<i>mm</i>	X = 050,000 - 090,000											
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]		M	48	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	34,5	31,5	30,8	30,0	30,0	29,7	28,5	28,3	28,3	28,1	28,0

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

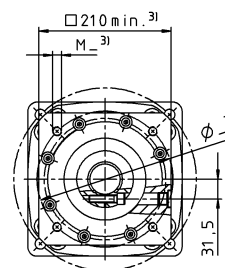
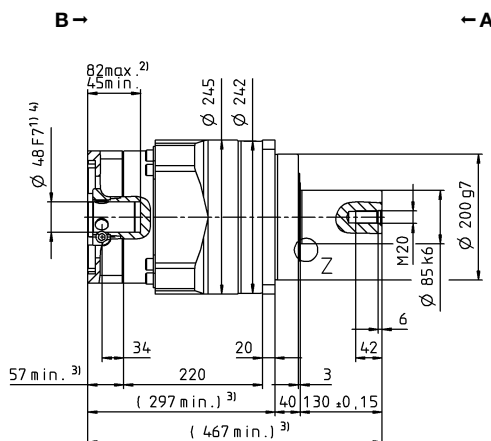
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

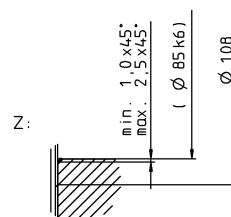
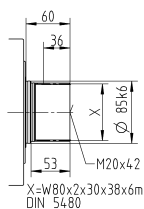
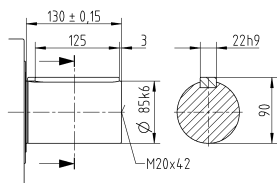
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

hasta 48 ⁴⁾ (M) ⁵⁾
diámetro
del buje

 \dot{S}^+

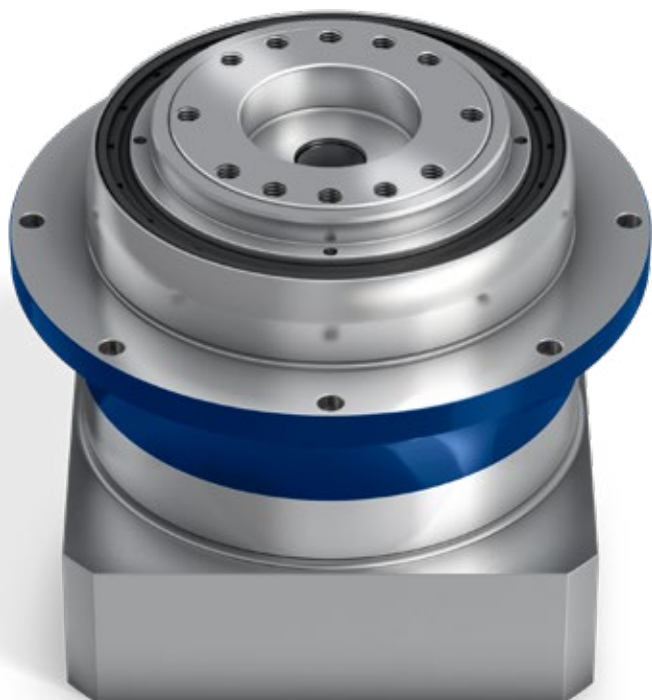
MC

Eje estriado (DIN 5480)



5) Diámetro estándar del buje

TP+ / TP+ HIGH TORQUE: la precisión compacta



TP+

Características destacadas del producto

Juego máximo [arcmin] $\leq 1 - 4$

Alta rigidez torsional

Diseño que ahorra espacio

Múltiples formas de salida disponibles

Brida, Salida del sistema

Opciones de entrada flexibles

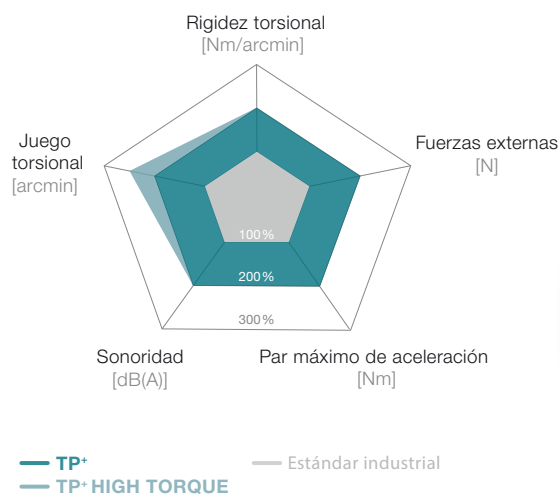
Buje, acoplamiento, momento de inercia optimizado, buje ranurado

Otros modelos de reductores

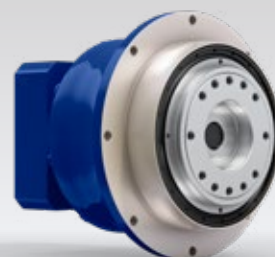
Diseño resistente a la corrosión, lubricación apta para industria alimentaria

Los campeones compactos con brida de salida. El modelo estándar es óptimo para obtener una alta precisión del posicionamiento y una operación cíclica altamente dinámica. El TP+ HIGH TORQUE se utiliza en aplicaciones de precisión especialmente alta, en las que se requiere una alta rigidez torsional y precisión de posicionamiento.

TP+ en comparación con el estándar industrial



TP+ 2000



TP+ en diseño resistente a la corrosión

Suavidad de rodadura gracias al dentado helicoidal

Cantidad de orificios aumentada para una transmisión del par muy elevada

Integración de diversos ejes motor mediante una gran variedad de diámetros del buje

Máxima densidad de par gracias a un concepto superior del dentado

TP⁺ HIGH TORQUE

Rodamiento de rodillos cónicos para la absorción de fuerzas axiales y radiales



TP⁺ HIGH TORQUE con piñón y cremallera



premo® TP Line

					1 etapa				
Reducción			<i>i</i>		4	5	7	8	10
Par máximo ^{a) b)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	83	83	83	56	56
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	66	66	66	42	42
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	27	27	26	26	27
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	100	100	100	100	100
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	3300	3300	4000	4000	4000
Velocidad de entrada máxima			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	7500	7500	7500	7500	7500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	0,56	0,48	0,37	0,37	0,31
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2				
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	12	12	11	8	8
Rigidez de vuelco			<i>C_{2K}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	85				
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	2119				
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	110				
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	97				
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000				
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	1,4				
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 55				
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90				
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40				
Lubricación					Lubricado de por vida				
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida				
Clase de protección					IP 65				
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])					BCT-00015AAX-031,500				
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				<i>mm</i>	X = 012,000 - 028,000				
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	B	11	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	0,17	0,14	0,11	0,11	0,09
	C	14	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	0,25	0,21	0,18	0,18	0,17
	E	19	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	0,57	0,54	0,51	0,51	0,49

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

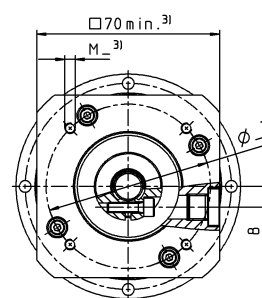
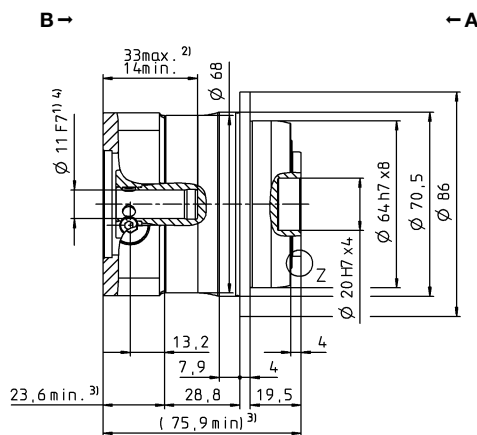
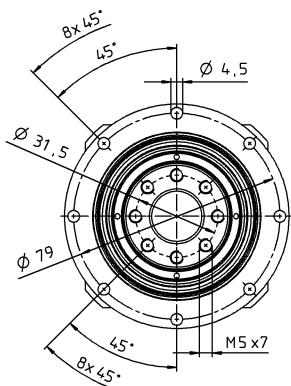
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

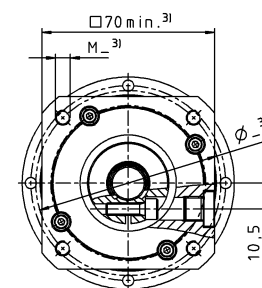
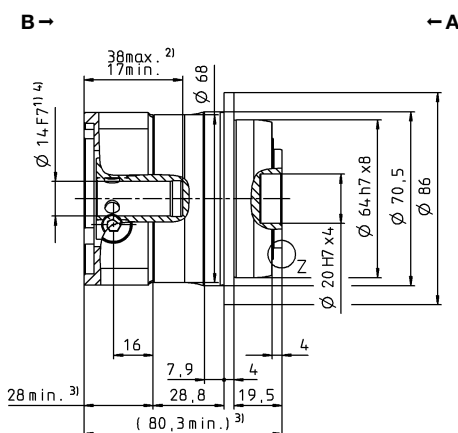
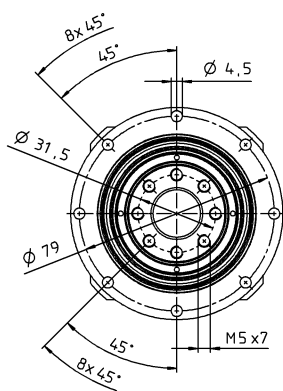
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

1 etapa

hasta 11⁴⁾ (B)
diámetro
del buje

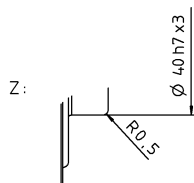
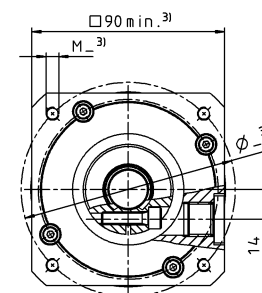
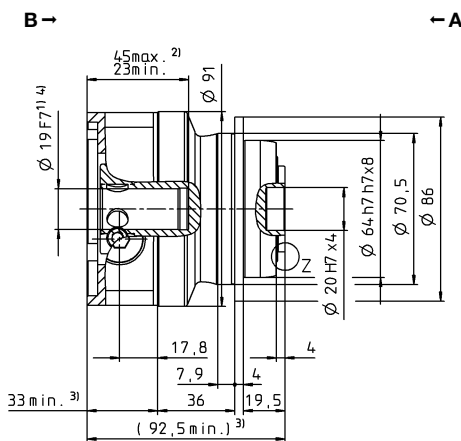
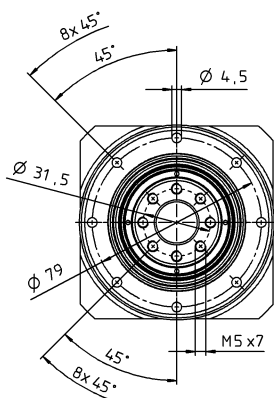


hasta 14⁴⁾ (C)⁵⁾
diámetro
del buje



Diámetro de eje motor [mm]

hasta 19⁴⁾ (E)
diámetro
del buje



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TP+ 004 MF 2 etapas

			2 etapas														
Reducción	<i>i</i>		16	20	21	25	28	31	32	35	40	50	61	64	70	91	100
Par máximo ^{a) b)}	T_{2a}	Nm	57	57	60	72	57	50	57	72	57	72	49	48	56	43	48
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	57	57	48	66	57	48	57	66	57	66	49	42	56	38	42
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	Nm	39	41	32	41	45	36	39	45	46	48	39	34	45	31	34
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	Nm	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	n_{1N}	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4800	5500	4800	5500	5500	5500
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm	0,28	0,23	0,24	0,22	0,21	0,22	0,21	0,17	0,18	0,17	0,16	0,17	0,17	0,15	0,16
Juego máximo	j_t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2														
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	Nm/arcmin	12	12	10	12	12	9	12	12	11	12	9	12	11	7	8
Rigidez de vuelco	C_{2K}	Nm/arcmin	85														
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	N	2119														
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	Nm	110														
Eficiencia a plena carga	η	%	94														
Vida útil ^{f)}	L_h	h	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)	m	kg	1,5														
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)	L_{PA}	dB(A)	≤ 54														
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90														
Temperatura ambiente		°C	-15 a +40														
Lubricación			Lubricado de por vida														
Sentido de rotación			Misma dirección entrada y salida														
Clase de protección			IP 65														
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)			BCT-00015AAX-031,500														
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		mm	X = 012,000 - 028,000														
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	B	11	J_1	kgcm ²	0,078	0,070	0,074	0,068	0,062	0,072	0,062	0,061	0,057	0,057	0,058	0,060	0,056
	C	14	J_1	kgcm ²	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,16	0,15

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

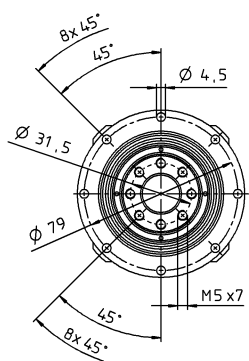
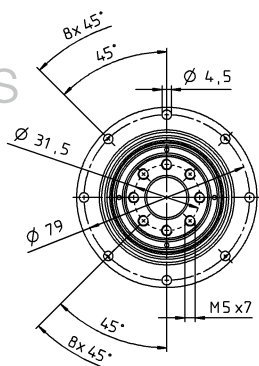
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

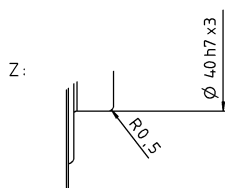
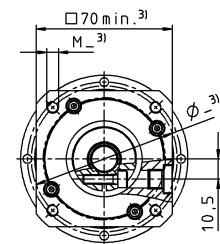
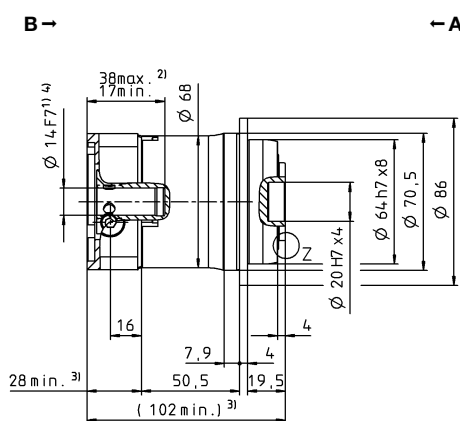
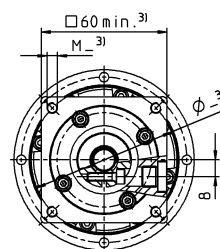
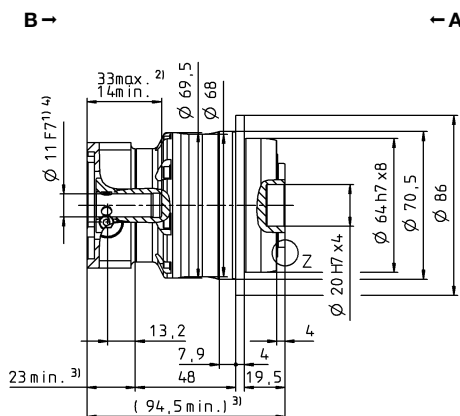
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

2 etapas

hasta 11 ⁴⁾ (B) ⁵⁾
diámetro
del buje



hasta 14 ⁴⁾ (C)
diámetro
del buje



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

				1 etapa					
Reducción		<i>i</i>		4	5	7	8	10	
Par máximo ^{a) b)}		<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	185	210	210	168	168	
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	172	172	172	126	126	
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)		<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	84	81	81	80	81	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	250	250	251	251	251	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	2600	2900	3100	3100	3100	
Velocidad de entrada máxima		<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	7500	7500	7500	7500	7500	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	1,3	1,1	0,84	0,84	0,64	
Juego máximo		<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1					
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	32	33	30	23	23	
Rigidez de vuelco		<i>C_{2K}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	225					
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	2795					
Par de vuelco máximo		<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	270					
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	97					
Vida útil ^{f)}		<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000					
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	<i>kg</i>	3,8					
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])		<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 57					
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90					
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40					
Lubricación				Lubricado de por vida					
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida					
Clase de protección				IP 65					
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				BCT-00060AAX-050,000					
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			<i>mm</i>	X = 014,000 - 035,000					
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	C	14	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	0,78	0,62	0,48	0,48	0,40
	E	19	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	0,95	0,79	0,64	0,64	0,57
	G	24	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	2,32	2,16	2,02	2,02	1,94

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

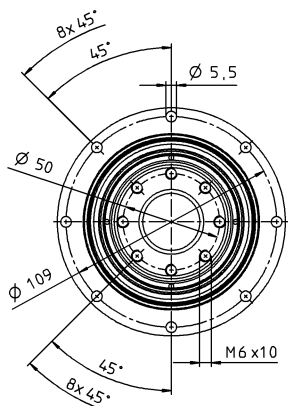
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

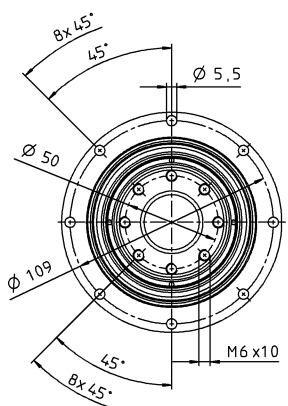
Vista B

1 etapa

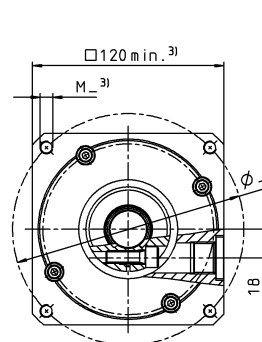
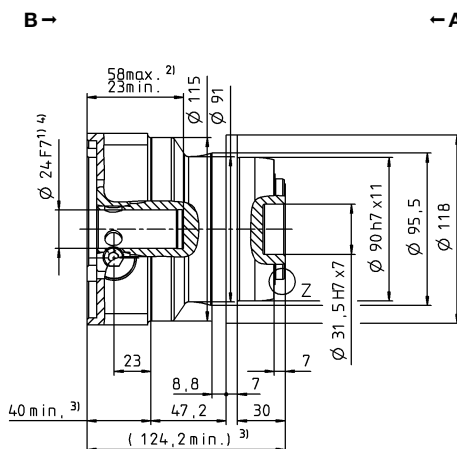
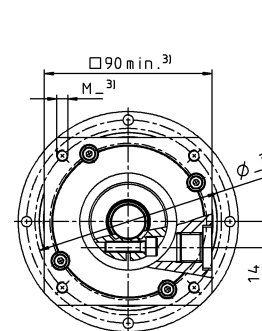
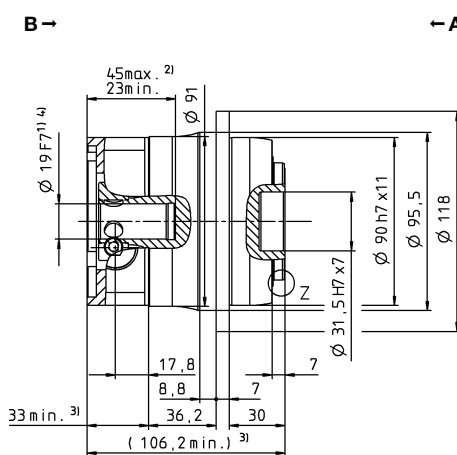
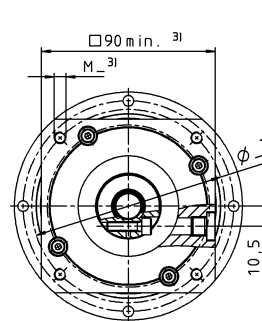
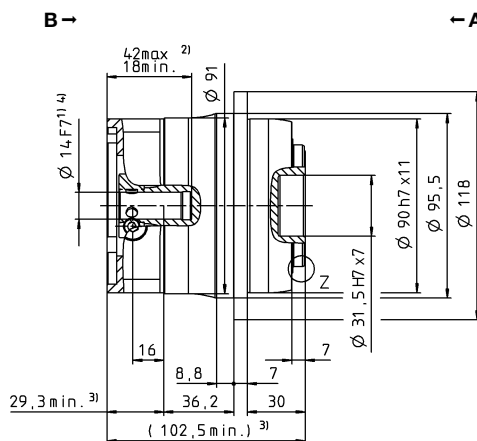
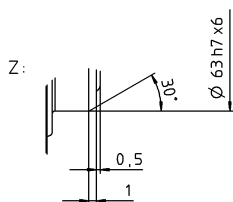
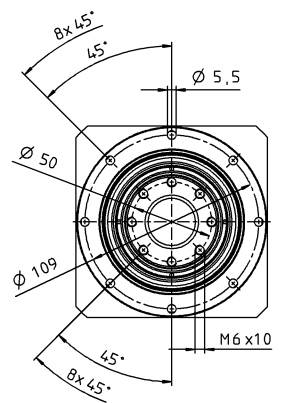
hasta 14⁴⁾ (C)
diámetro
del buje



hasta 19⁴⁾ (E)⁵⁾
diámetro
del buje



hasta 24⁴⁾ (G)
diámetro
del buje



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TP+ 010 MF 2 etapas

					2 etapas														
Reducción			<i>i</i>		16	20	21	25	28	31	32	35	40	50	61	64	70	91	100
Par máximo ^{a) b)}			<i>T</i> _{2a}	<i>Nm</i>	157	126	133	158	157	121	157	158	154	158	121	105	157	96	105
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	<i>Nm</i>	157	126	120	158	157	121	157	158	154	158	121	105	157	96	105
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	<i>Nm</i>	106	101	96	124	107	87	119	126	112	126	97	84	126	77	84
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	<i>Nm</i>	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			<i>n</i> _{1N}	<i>rpm</i>	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	3800	4500	4500	4500
Velocidad de entrada máxima			<i>n</i> _{1Max}	<i>rpm</i>	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	<i>Nm</i>	0,56	0,48	0,47	0,44	0,40	0,40	0,40	0,28	0,32	0,32	0,23	0,32	0,24	0,24	0,25
Juego máximo			<i>j</i> _t	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1														
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C</i> ₁₂₁	<i>Nm/arcmin</i>	32	32	26	32	31	24	31	32	30	30	24	30	28	21	22
Rigidez de vuelco			<i>C</i> _{2K}	<i>Nm/arcmin</i>	225														
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2AMax}	<i>N</i>	2795														
Par de vuelco máximo			<i>M</i> _{2KMax}	<i>Nm</i>	270														
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	94														
Vida útil ^{f)}			<i>L</i> _h	<i>h</i>	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	3,6														
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])			<i>L</i> _{PA}	<i>dB(A)</i>	≤ 55														
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90														
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40														
Lubricación					Lubricado de por vida														
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida														
Clase de protección					IP 65														
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])					BCT-00060AAX-050,000														
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				<i>mm</i>	X = 014,000 - 035,000														
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	B	11	<i>J</i> _i	<i>kgcm</i> ²	0,17	0,14	0,15	0,13	0,11	0,14	0,11	0,10	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09
	C	14	<i>J</i> _i	<i>kgcm</i> ²	0,24	0,21	0,22	0,20	0,18	0,21	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,17	0,16
	E	19	<i>J</i> _i	<i>kgcm</i> ²	0,56	0,53	0,55	0,53	0,51	0,53	0,51	0,50	0,49	0,49	0,49	0,52	0,49	0,49	0,49

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

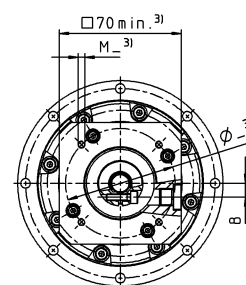
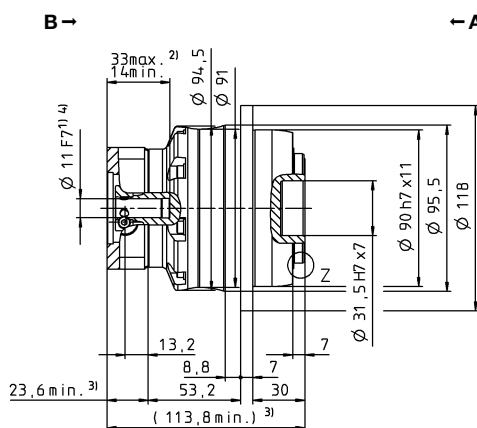
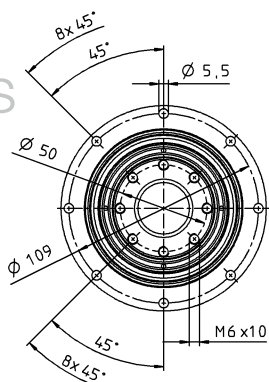
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

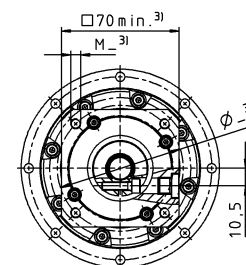
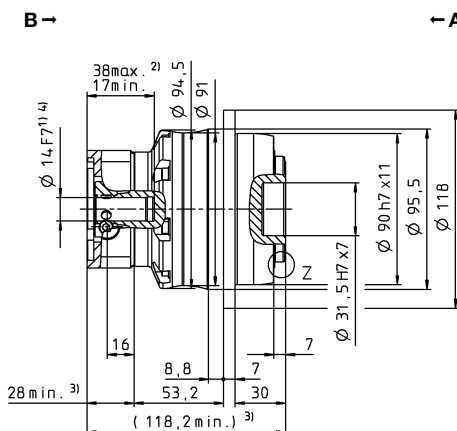
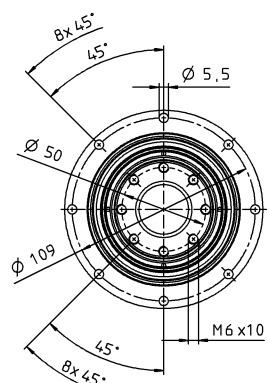
Vista B

2 etapas

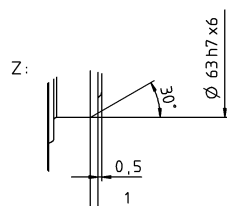
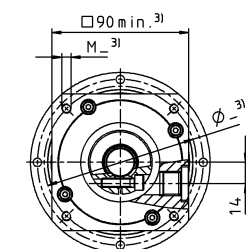
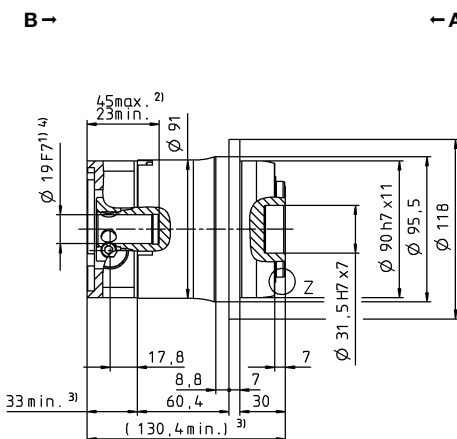
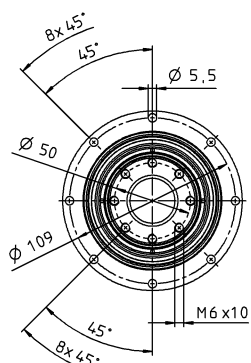
hasta 11⁴⁾ (B)
diámetro
del buje



hasta 14⁴⁾ (C)⁵⁾
diámetro
del buje



hasta 19⁴⁾ (E)
diámetro
del buje



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TP+ 025 MF 1 etapa

					1 etapa				
Reducción		<i>i</i>		4	5	7	8	10	
Par máximo ^{a) b)}		<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	352	380	352	352	352	
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	352	380	352	318	318	
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)		<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	175	169	172	172	180	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	625	625	625	625	625	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	2300	2500	2500	2500	2500	
Velocidad de entrada máxima		<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	5500	5500	5500	5500	5500	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	2,8	2,3	1,7	1,7	1,2	
Juego máximo		<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1					
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	80	86	76	62	62	
Rigidez de vuelco		<i>C_{2K}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	550					
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	4800					
Par de vuelco máximo		<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	440					
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	97					
Vida útil ¹⁾		<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000					
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	<i>kg</i>	6,5					
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])		<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 61					
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90					
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40					
Lubricación				Lubricado de por vida					
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida					
Clase de protección				IP 65					
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				BCT-00150AAX-063,000					
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			<i>mm</i>	X = 019,000 - 042,000					
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	E	19	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	2,59	2,11	1,69	1,69	1,45
	G	24	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	3,28	2,80	2,38	2,38	2,14
	H	28	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	2,89	2,41	1,99	1,99	1,75
	K	38	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	10,3	9,87	9,45	9,45	9,21

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

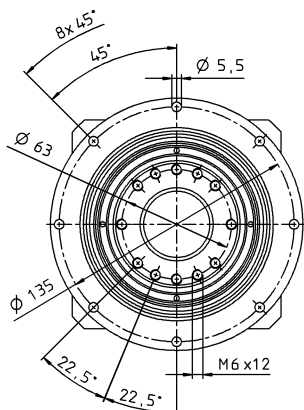
¹⁾ Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

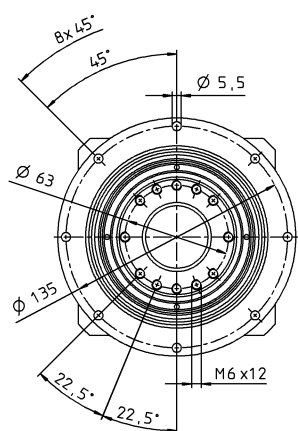
Vista B

1 etapa

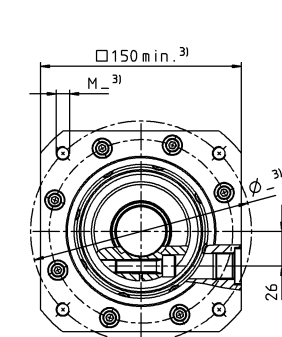
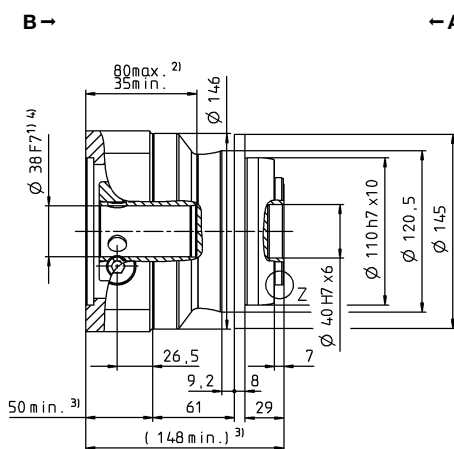
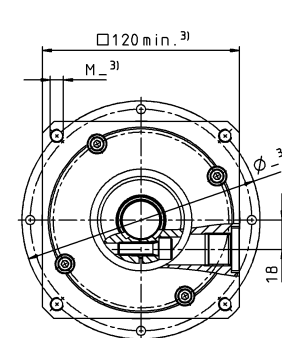
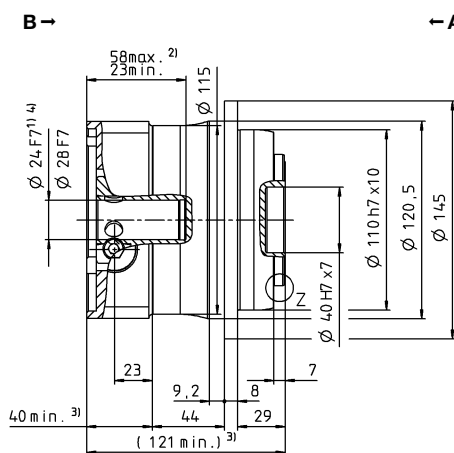
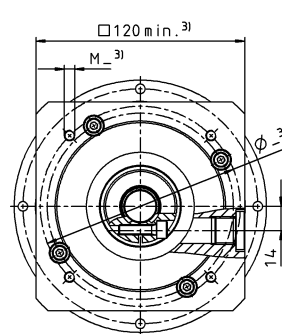
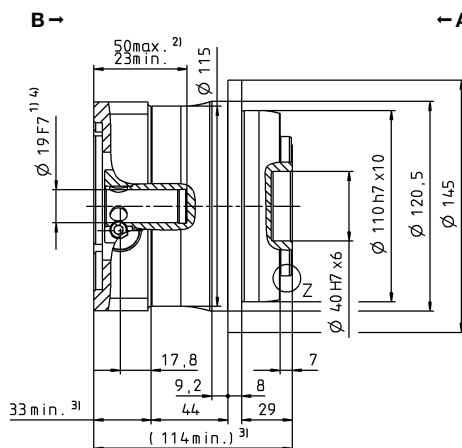
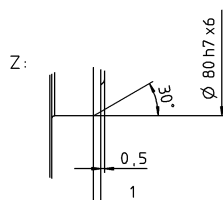
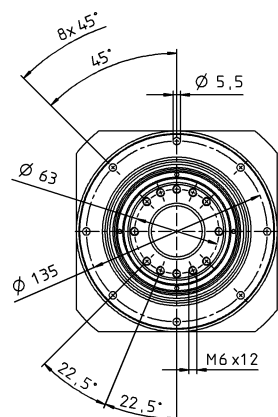
hasta 19⁴⁾ (E)
diámetro
del buje



hasta 24/28⁴⁾
(G⁵⁾/H) diámetro
del buje



hasta 38⁴⁾ (K)
diámetro
del buje



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TP+ 025 MF 2 etapas

			2 etapas														
Reducción	<i>i</i>		16	20	21	25	28	31	32	35	40	50	61	64	70	91	100
Par máximo ^{a) b)}	T_{2a}	Nm	352	352	352	380	352	352	352	380	352	380	352	352	352	352	352
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	352	352	330	380	352	330	352	380	352	380	308	292	352	275	292
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	Nm	250	267	211	265	282	231	251	294	282	304	246	233	282	220	233
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	Nm	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	n_{1N}	rpm	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	3100	3500	3100	3500	4200	4200
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm	1,2	1,0	1,1	0,90	0,80	0,84	0,80	0,60	0,59	0,50	0,48	0,50	0,42	0,48	0,38
Juego máximo	j_t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1														
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	Nm/arcmin	81	81	70	83	80	54	80	82	76	80	61	80	71	55	60
Rigidez de vuelco	C_{2K}	Nm/arcmin	550														
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	N	4800														
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	Nm	440														
Eficiencia a plena carga	η	%	94														
Vida útil ¹⁾	L_h	h	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)	m	kg	6,7														
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])	L_{PA}	dB(A)	≤ 58														
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90														
Temperatura ambiente		°C	-15 a +40														
Lubricación			Lubricado de por vida														
Sentido de rotación			Misma dirección entrada y salida														
Clase de protección			IP 65														
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])			BCT-00150AAX-063,000														
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		mm	X = 019,000 - 042,000														
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	C	14	J_1	kgcm ²	0,66	0,55	0,60	0,53	0,44	0,55	0,44	0,43	0,38	0,38	0,39	0,40	0,37
	E	19	J_1	kgcm ²	0,83	0,71	0,77	0,70	0,61	0,72	0,61	0,60	0,55	0,55	0,57	0,54	0,55
	G	24	J_1	kgcm ²	2,20	2,08	2,14	2,07	1,98	2,09	1,98	1,97	1,92	1,92	1,92	2,00	1,91
	H	28	J_1	kgcm ²	2,00	1,91	1,96	1,89	1,82	1,85	1,89	1,81	1,76	1,76	1,83	1,75	1,75

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

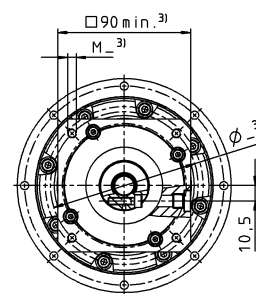
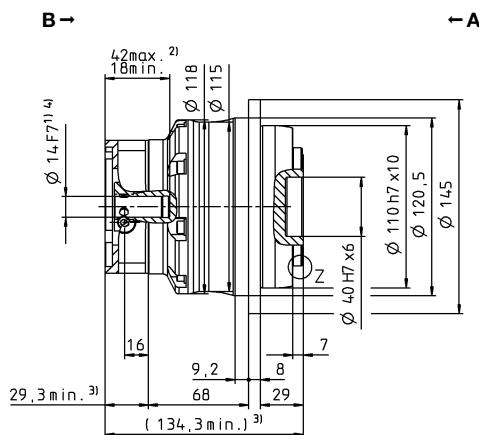
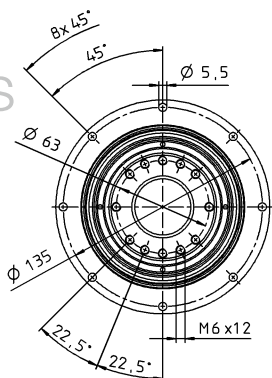
¹⁾ Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

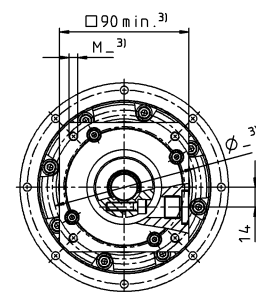
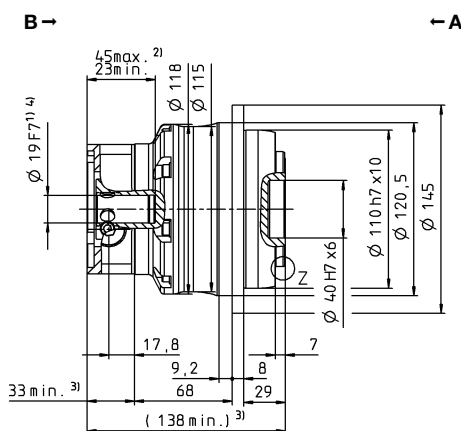
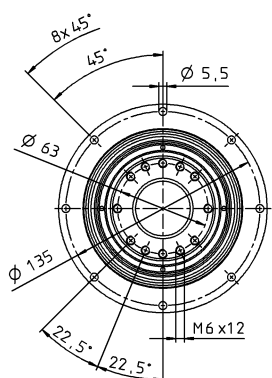
Vista B

2 etapas

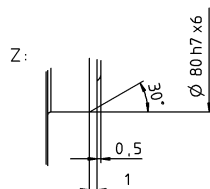
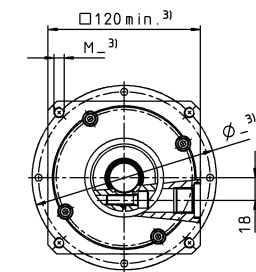
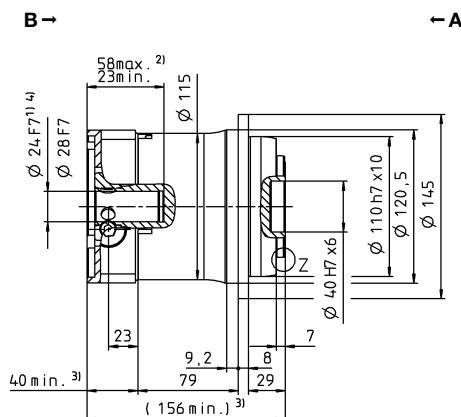
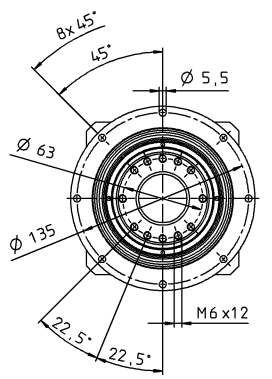
hasta 14⁴⁾ (C)
diámetro
del buje



hasta 19⁴⁾ (E)⁵⁾
diámetro
del buje



hasta 24/28⁴⁾
(G/H) diámetro
del buje



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

Diámetro de eje motor [mm]

Reductores planetarios

TP*

MF

TP+ 050 MF 1 etapa

					1 etapa				
Reducción	<i>i</i>				4	5	7	8	10
Par máximo ^{a) b)}	T_{2a}	Nm			992	992	868	720	720
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm			840	840	840	648	648
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	Nm			345	337	322	316	331
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	Nm			1250	1250	1250	1250	1250
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	n_{1N}	rpm			1900	2000	2500	2500	2500
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	rpm			5000	5000	5000	5000	5000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm			6,5	5,3	3,8	3,8	2,9
Juego máximo	j_t	arcmin			Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1				
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	Nm/arcmin			190	187	159	123	123
Rigidez de vuelco	C_{2K}	Nm/arcmin			560				
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	N			6130				
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	Nm			1335				
Eficiencia a plena carga	η	%			97				
Vida útil ¹⁾	L_h	h			> 20000				
Peso (incl. brida estándar)	m	kg			14				
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])	L_{PA}	dB(A)			≤ 64				
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C			+90				
Temperatura ambiente		°C			-15 a +40				
Lubricación					Lubricado de por vida				
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida				
Clase de protección					IP 65				
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])					BCT-00300AAX-080,000				
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				mm	X = 024,000 - 060,000				
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	G	24	J_1	kgcm ²	9,47	7,85	6,39	6,39	5,54
	I	32	J_1	kgcm ²	12,6	11,0	9,55	9,55	8,10
	K	38	J_1	kgcm ²	13,7	12,1	10,6	10,6	9,78
	M	48	J_1	kgcm ²	28,3	26,7	25,3	25,3	24,4

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

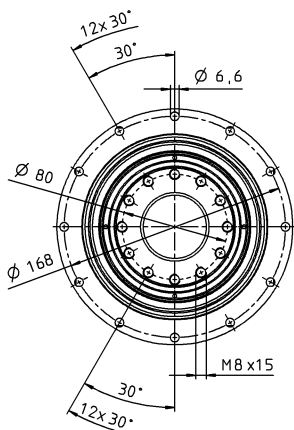
¹⁾ Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

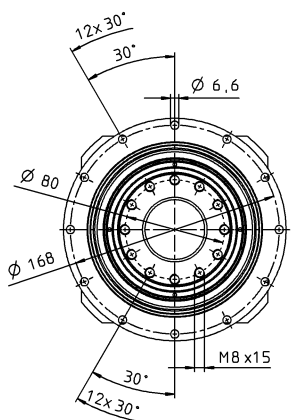
Vista B

1 etapa

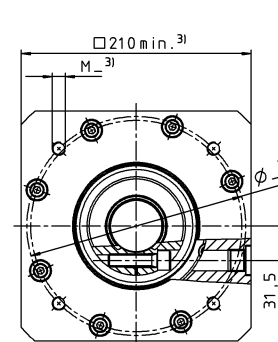
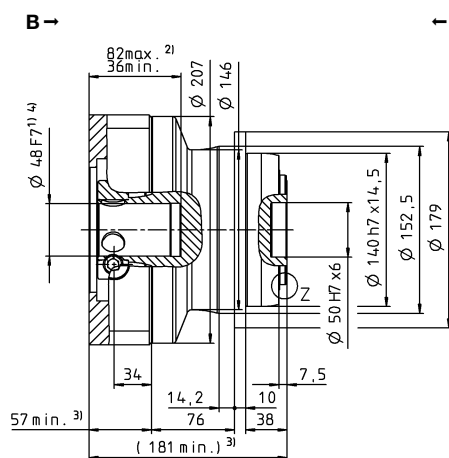
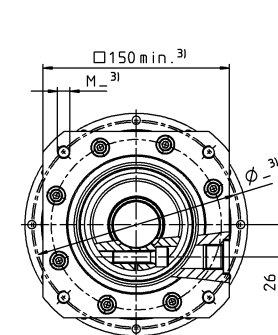
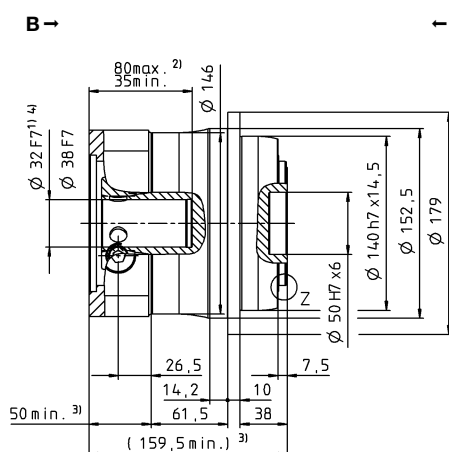
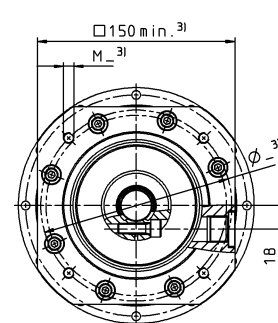
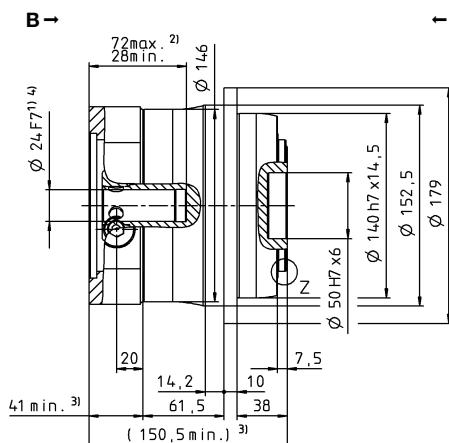
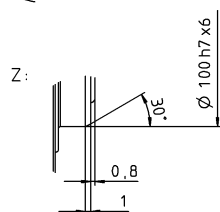
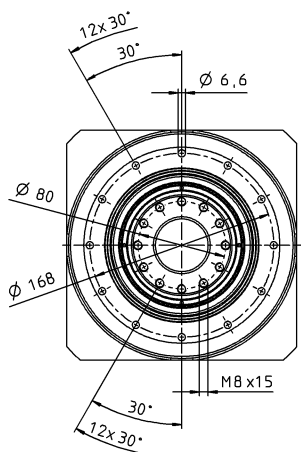
hasta 24⁴⁾ (G)
diámetro
del buje



hasta 32/38⁴⁾
(I/K⁵⁾) diámetro
del buje



hasta 48⁴⁾ (M)
diámetro
del buje



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TP+ 050 MF 2 etapas

					2 etapas														
Reducción		<i>i</i>		16	20	21	25	28	31	32	35	40	50	61	64	70	91	100	
Par máximo ^{a) b)}		<i>T</i> _{2a}	Nm	825	825	660	825	825	682	825	825	825	825	605	594	770	550	594	
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	Nm	825	825	660	825	825	682	825	825	825	825	605	594	770	550	594	
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}	Nm	461	493	393	489	545	431	464	541	607	585	425	475	598	440	475	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	Nm	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n</i> _{1N}	rpm	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3200	3200	3900	3900	
Velocidad de entrada máxima		<i>n</i> _{1Max}	rpm	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	2,8	2,4	2,2	2,6	2,0	1,9	2,0	1,5	1,5	1,2	1,0	1,2	1,1	0,96	0,88	
Juego máximo		<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1															
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	180	185	145	180	180	130	180	175	175	175	123	175	145	100	115	
Rigidez de vuelco		<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	560															
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F</i> _{2AMax}	N	6130															
Par de vuelco máximo		<i>M</i> _{2KMax}	Nm	1335															
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	94															
Vida útil ¹⁾		<i>L</i> _h	h	> 20000															
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	kg	14,1															
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 58															
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90															
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40															
Lubricación				Lubricado de por vida															
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida															
Clase de protección				IP 65															
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)				BCT-00300AAX-080,000															
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			mm	X = 024,000 - 060,000															
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm ²	2,53	2,08	2,30	2,01	1,67	2,12	1,67	1,64	1,44	1,42	1,46	1,51	1,41	1,43	1,40
	G	24	<i>J</i> ₁	kgcm ²	3,22	2,77	2,99	2,70	2,37	2,81	2,37	2,33	2,13	2,12	2,15	2,20	2,10	2,12	2,09
	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm ²	10,3	9,83	10,1	9,77	9,43	9,88	9,43	9,40	9,20	9,18	9,22	9,50	9,17	9,19	9,16

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

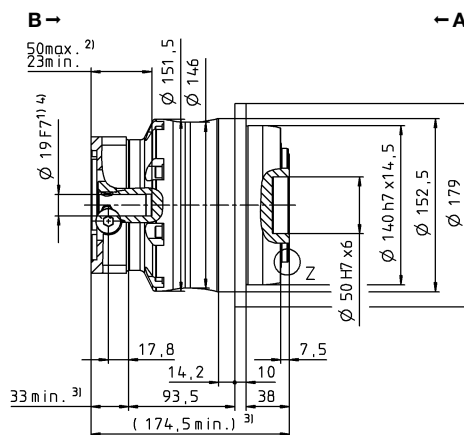
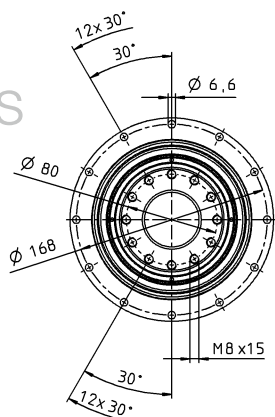
¹⁾ Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

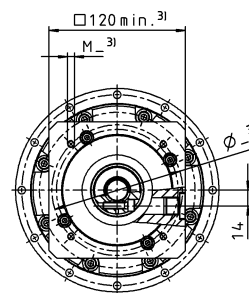
Vista B

2 etapas

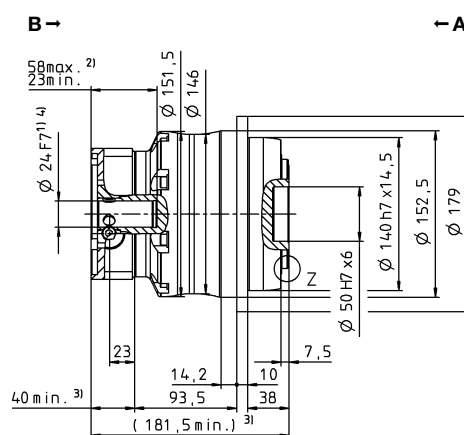
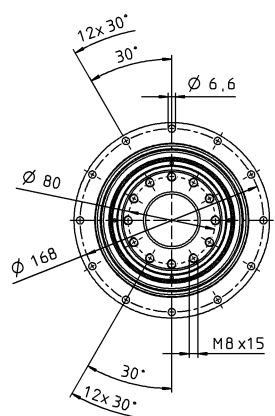
hasta 19⁴⁾ (E)
diámetro
del buje



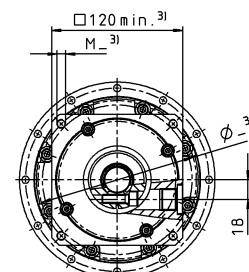
A



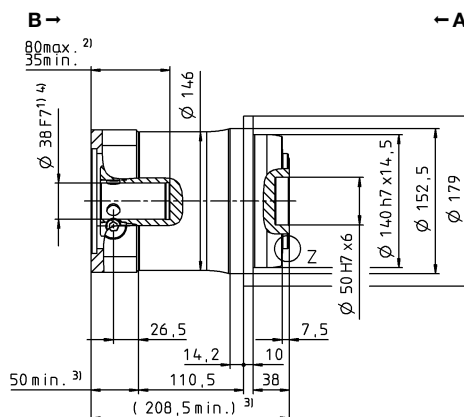
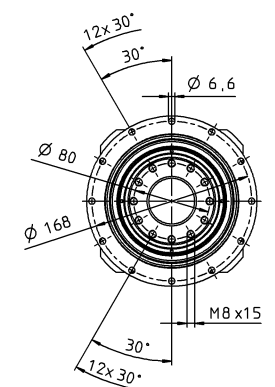
hasta 24⁴⁾ (G)⁵⁾
diámetro
del buje



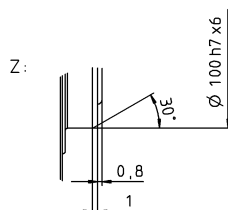
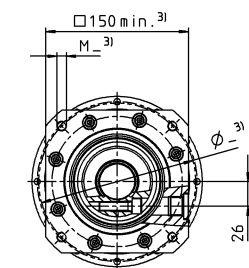
A



hasta 38⁴⁾ (K)
diámetro
del buje



A



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

Diámetro de eje motor [mm]

Reductores planetarios

TP*

MF

TP+ 110 MF 1 etapa

					1 etapa				
Reducción			<i>i</i>		4	5	7	8	10
Par máximo ^{a) b)}			<i>T</i> _{2a}	Nm	2560	2560	2560	2240	2240
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	1920	1920	1920	1680	1680
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	946	919	861	861	901
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	3075	3075	3075	3075	3075
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	1400	1500	2000	2000	2000
Velocidad de entrada máxima			<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	16	12	8,8	8,8	6
Juego máximo			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1				
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	610	610	550	445	445
Rigidez de vuelco			<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	1452				
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	10050				
Par de vuelco máximo			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	3280				
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	97				
Vida útil ¹⁾			<i>L</i> _h	h	> 20000				
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	kg	30				
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 68				
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90				
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40				
Lubricación					Lubricado de por vida				
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida				
Clase de protección					IP 65				
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])					BCT-01500AAX-125,000				
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				mm	X = 050,000 - 080,000				
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm ²	44,5	34,6	25,5	25,5	20,6
	M	48	<i>J</i> ₁	kgcm ²	58,8	41,9	32,9	32,9	28,0
	N	55	<i>J</i> ₁	kgcm ²	61,5	51,5	42,3	42,3	37,3

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

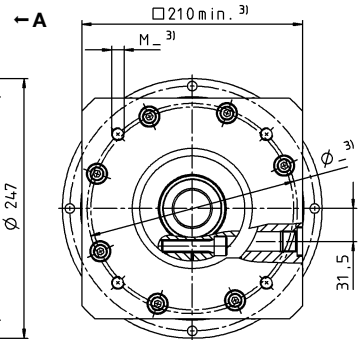
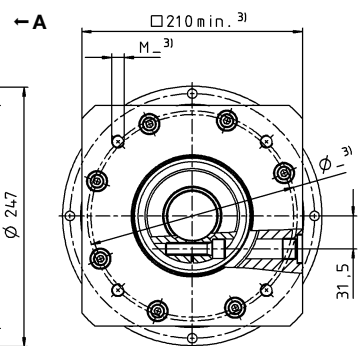
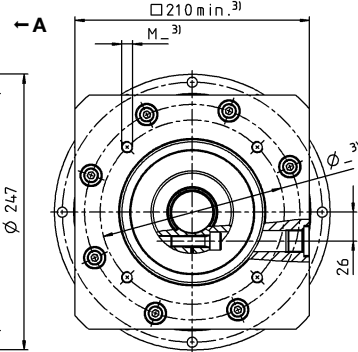
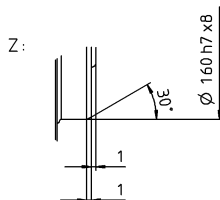
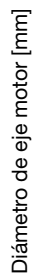
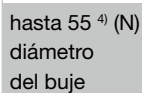
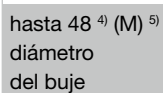
^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{a)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

¹⁾ Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

hasta 38 ⁴⁾ (K)
diámetro
del buje



MF TP+

5) Diámetro estándar del buje

TP+ 110 MF 2 etapas

					2 etapas														
Reducción		<i>i</i>		16	20	21	25	28	31	32	35	40	50	61	64	70	91	100	
Par máximo ^{a) b)}		<i>T</i> _{2a}	Nm	1760	1760	1540	1760	1760	1760	1760	1760	1760	1760	1540	1540	1760	1430	1540	
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	Nm	1760	1760	1540	1760	1760	1760	1760	1760	1760	1760	1540	1540	1760	1430	1540	
Par nominal (con <i>n</i> _n)		<i>T</i> _{2N}	Nm	1205	1240	1023	1278	1257	1065	1221	1408	1315	1408	1232	1232	1408	1144	1232	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	Nm	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n</i> _{1N}	rpm	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2900	3200	2900	3200	3400	3400	
Velocidad de entrada máxima		<i>n</i> _{1Max}	rpm	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> _r = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	7,0	5,8	5,2	5,2	4,5	4,4	4,5	3,1	3,0	2,5	2,1	2,5	2,0	1,8	1,8	
Juego máximo		<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1															
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	585	580	465	570	560	440	560	560	520	525	415	525	480	360	395	
Rigidez de vuelco		<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	1452															
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F</i> _{2AMax}	N	10050															
Par de vuelco máximo		<i>M</i> _{2KMax}	Nm	3280															
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	94															
Vida útil ¹⁾		<i>L</i> _h	h	> 20000															
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	kg	34															
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 61															
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90															
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40															
Lubricación				Lubricado de por vida															
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida															
Clase de protección				IP 65															
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				BCT-01500AAX-125,000															
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			mm	X = 050,000 - 080,000															
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	G	24	<i>J</i> _i	kgcm ²	8,51	8,21	8,98	7,82	6,57	8,09	6,57	6,37	5,63	5,54	5,63	5,78	5,44	5,51	5,40
	I	32	<i>J</i> _i	kgcm ²	11,7	11,4	12,1	11,0	9,73	11,3	9,73	9,54	8,80	8,70	8,80	8,95	8,61	8,67	8,56
	K	38	<i>J</i> _i	kgcm ²	12,7	12,5	13,2	12,1	10,8	12,3	10,8	10,6	9,87	9,77	9,87	10,0	9,68	9,74	9,63
	M	48	<i>J</i> _i	kgcm ²	27,4	27,1	27,8	26,7	25,4	26,9	25,4	25,3	24,5	24,4	24,5	24,9	24,3	24,4	24,3

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

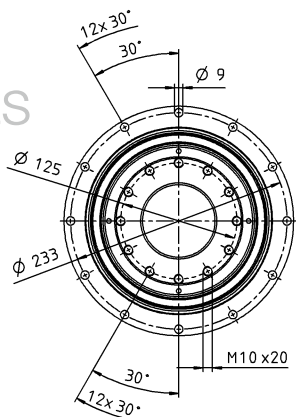
¹⁾ Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

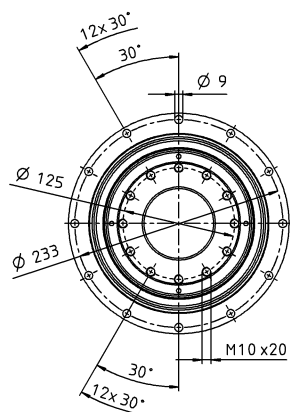
Vista B

2 etapas

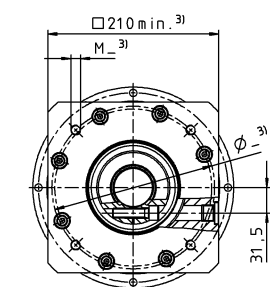
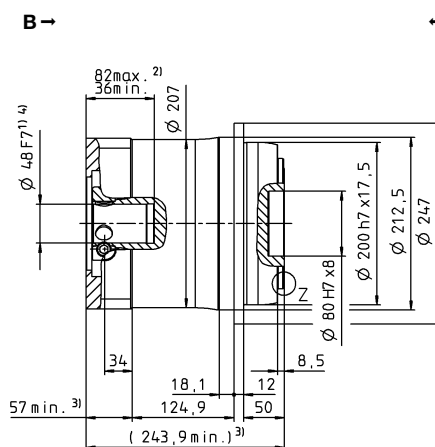
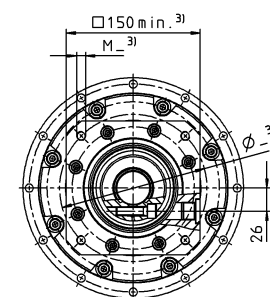
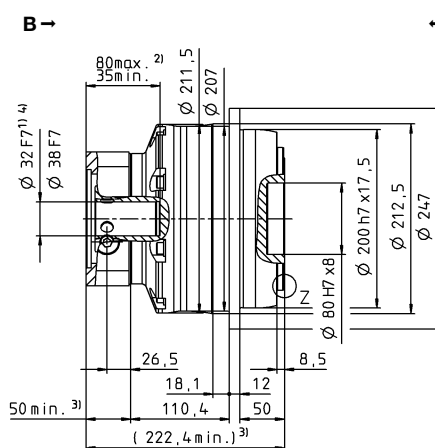
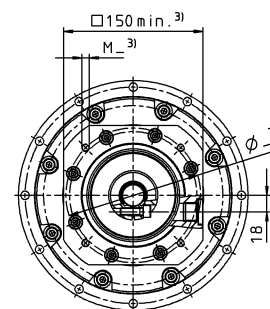
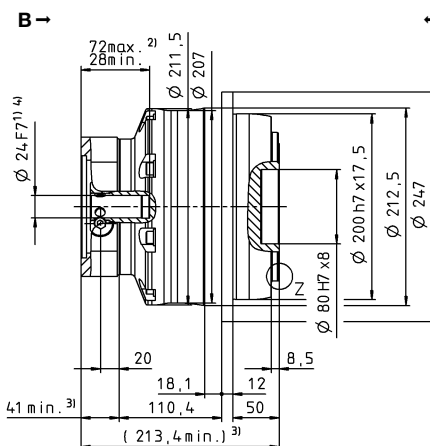
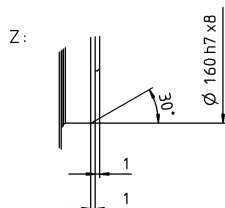
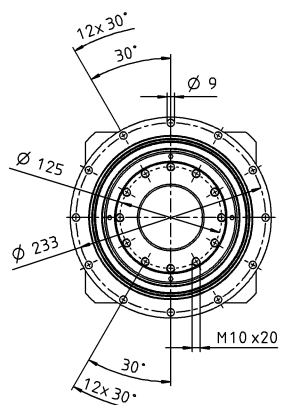
hasta 24 ⁴⁾ (G)
diámetro
del buje



hasta 32/38 ⁴⁾
(I/K ⁵⁾) diámetro
del buje



hasta 48 ⁴⁾ (M)
diámetro
del buje



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TP+ 300 MF 1 etapa

				1 etapa			
Reducción	<i>i</i>		5	7	10		
Par máximo ^{a) b)}	<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	5600	5250	2800		
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)	<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	4200	3960	2280		
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)	<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	1996	1835	1794		
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	9900	9900	8750		
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ⁴	<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	1000	1400	1700		
Velocidad de entrada máxima	<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	3000	3000	3000		
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 2000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	20	14	8,8		
Juego máximo	<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1				
Rigidez torsional ^{b)}	<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	1000	900	700		
Rigidez de vuelco	<i>C_{2K}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	5560				
Fuerza axial máxima ^{c)}	<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	33000				
Par de vuelco máximo	<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	3900				
Eficiencia a plena carga	<i>η</i>	%	95				
Vida útil ^{f)}	<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000				
Peso (incl. brida estándar)	<i>m</i>	<i>kg</i>	60				
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])	<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 64				
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90				
Temperatura ambiente		°C	-15 a +40				
Lubricación			Lubricado de por vida				
Sentido de rotación			Misma dirección entrada y salida				
Clase de protección			IP 65				
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])			–				
	Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación	<i>mm</i>	–				
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	N	55	<i>J₁</i>	<i>kgcm</i> ²	82,6	61,2	49,5

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

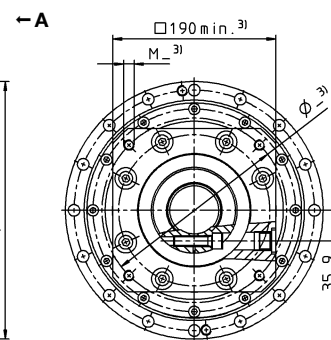
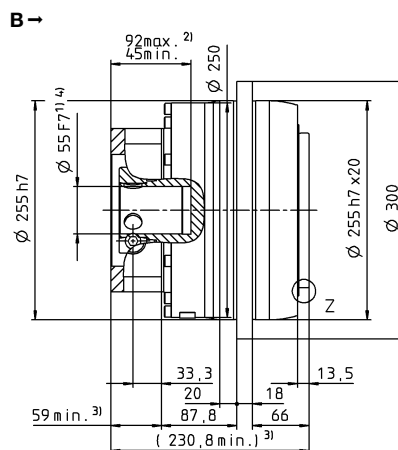
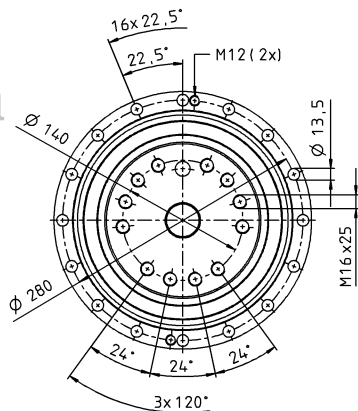
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

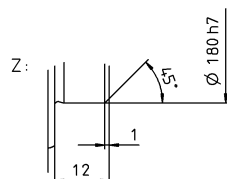
1 etapa

hasta 55 ⁴⁾ (N) ⁵⁾
diámetro
del buje



TP⁺

MF



Las cotas no toleradas son cotas nominales

1) Comprobar ajuste de eje motor

2) Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

3) Las cotas dependen del motor

4) Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

5) Diámetro estándar del buje

TP+ 300 MF 2 etapas

				2 etapas									
Reducción	<i>i</i>			20	21	25	31	35	50	61	70	91	100
Par máximo ^{a) b)}	T_{2a}	Nm		3850	3740	3949	3850	3949	3600	3080	3630	2800	2800
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm		3850	3740	3949	3850	3949	3600	3080	3630	2800	2800
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	Nm		1354	1456	1676	2114	1710	1722	2070	2339	2240	2240
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	Nm		9900	9870	9900	9156	9900	9900	9008	9900	8750	8750
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	n_{1N}	rpm		2000	2000	2000	2000	2000	2300	2400	2400	2500	2500
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	rpm		4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 2000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm		6,7	5,5	5,5	4,8	4,0	3,8	2,8	3,0	2,8	2,4
Juego máximo	j_t	arcmin		Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2									
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	Nm/arcmin		850	800	950	750	900	800	700	800	600	650
Rigidez de vuelco	C_{2K}	Nm/arcmin		5560									
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	N		33000									
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	Nm		5900									
Eficiencia a plena carga	η	%		94									
Vida útil ^{f)}	L_h	h		> 20000									
Peso (incl. brida estándar)	m	kg		58,5									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)	L_{PA}	dB(A)		≤ 61									
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C		+90									
Temperatura ambiente		°C		-15 a +40									
Lubricación				Lubricado de por vida									
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida									
Clase de protección				IP 65									
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)				–									
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		mm		–									
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	M	48	J_1	kgcm ²	27,5	27,0	25,9	25,6	22,4	21,5	21,4	21,3	21,2

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

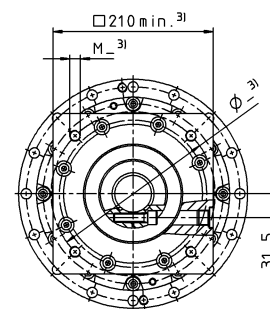
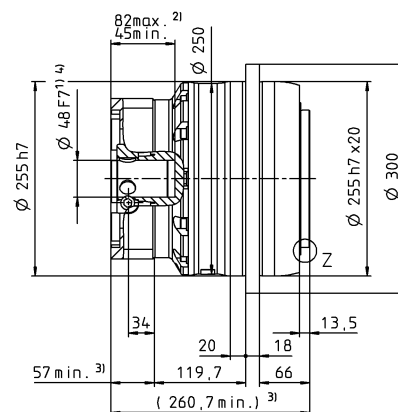
^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

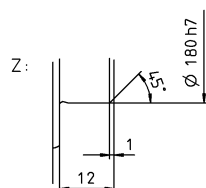
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

hasta 48 ⁴⁾ (M) ⁵⁾
diámetro
del buje



TP⁺

MF



5) Diámetro estándar del buje

TP+ 500 MF 1 etapa

					1 etapa		
Reducción	i				5	7	10
Par máximo ^{a) b)}	T_{2a}	Nm			9600	6790	4000
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm			7200	6000	4000
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	Nm			3131	2857	2840
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	Nm			15000	15000	15000
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	n_{1N}	rpm			900	1300	1500
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	rpm			3000	3000	3000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 2000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm			27	19	12
Juego máximo	j_t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1				
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	Nm/arcmin			1450	1300	1100
Rigidez de vuelco	C_{2K}	Nm/arcmin			9480		
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	N			50000		
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	Nm			5500		
Eficiencia a plena carga	η	%			95		
Vida útil ^{f)}	L_h	h			> 20000		
Peso (incl. brida estándar)	m	kg			82		
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])	L_{PA}	dB(A)			≤ 64		
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C			+90		
Temperatura ambiente		°C			-15 a +40		
Lubricación					Lubricado de por vida		
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida		
Clase de protección					IP 65		
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])					–		
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		mm			–		
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	O 60	J_1	kgcm ²		182	142	120

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

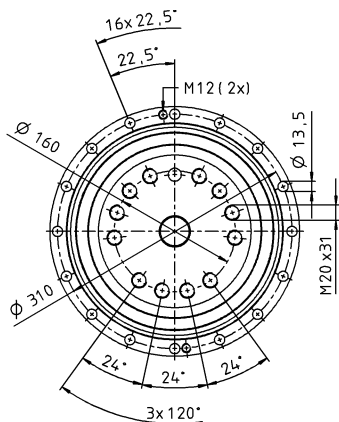
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

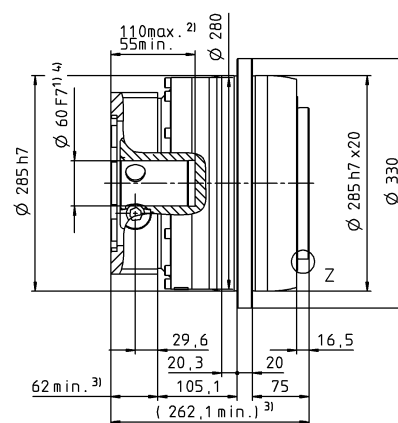
Vista B

Diámetro de eje motor [mm]

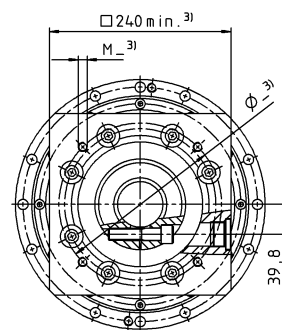
1 etapa

hasta 60 ⁴⁾ (O) ⁵⁾
diámetro
del buje


B →



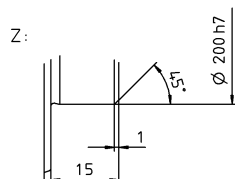
← A



Reductores planetarios

TP+

MF



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TP+ 500 MF 2 etapas

				2 etapas										
Reducción	<i>i</i>			20	21	25	31	35	50	61	70	91	100	
Par máximo ^{a) b)}	<i>T</i> _{2a}	Nm		5446	5718	6808	6354	6808	4975	5280	5500	4800	4800	
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)	<i>T</i> _{2B}	Nm		5446	5718	6808	6324	6808	4975	5280	5500	4800	4800	
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})	<i>T</i> _{2N}	Nm		3026	3270	3729	4086	3828	3697	4224	4400	3840	3840	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	<i>T</i> _{2Not}	Nm		15000	13928	15000	10854	15000	15000	10678	15000	15000	15000	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	<i>n</i> _{1N}	rpm		1500	1500	1500	1500	1500	2000	2100	2100	2200	2200	
Velocidad de entrada máxima	<i>n</i> _{1Max}	rpm		4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 2000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	<i>T</i> ₀₁₂	Nm		10,4	9,6	9,2	7,0	7,0	5,8	3,4	4,5	3,5	3,6	
Juego máximo	<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2											
Rigidez torsional ^{b)}	<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin		1400	1200	1450	1200	1400	1300	1100	1250	950	1050	
Rigidez de vuelco	<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	9480											
Fuerza axial máxima ^{c)}	<i>F</i> _{2AMax}	N	50000											
Par de vuelco máximo	<i>M</i> _{2KMax}	Nm	8800											
Eficiencia a plena carga	<i>η</i>	%	94											
Vida útil ^{f)}	<i>L</i> _h	h	> 20000											
Peso (incl. brida estándar)	<i>m</i>	kg	77,5											
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)	<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 60											
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90											
Temperatura ambiente		°C	-15 a +40											
Lubricación			Lubricado de por vida											
Sentido de rotación			Misma dirección entrada y salida											
Clase de protección			IP 65											
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)			–											
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		mm	–											
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	M	48	<i>J</i> ₁	kgcm ²	24,8	35,9	40,2	33,7	27,4	27,4	25,4	31,0	25,0	25,2

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

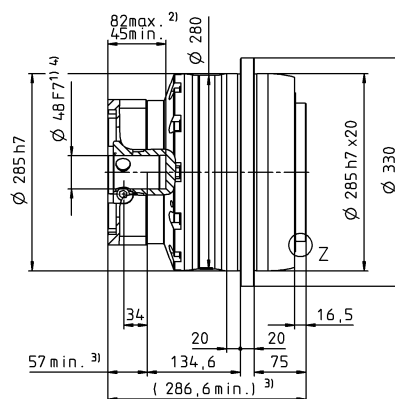
^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

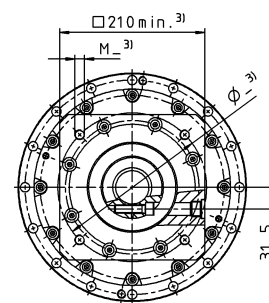
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

hasta 48 ⁴⁾ (M) ⁵⁾
diámetro
del buje

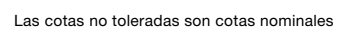


←A



TP⁺

MF



1) Comprobar ajuste de eje motor

2) Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

3) Las cotas dependen del motor

4) Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

5) Diámetro estándar del buje

TP+ 010 MA 2/3 etapa(s)

				2 etapas				3 etapas				
Reducción		<i>i</i>		22	27,5	38,5	55	88	110	154	220	
Par máximo ^{a) b)}		<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	315	315	315	315	315	315	315	315	
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	230	230	230	230	230	230	230	230	
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)		<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	140	137	139	147	184	184	181	184	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	525	525	525	525	525	525	525	525	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	4000	4000	4000	4000	4500	4500	4500	4500	
Velocidad de entrada máxima		<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	0,52	0,47	0,41	0,38	0,28	0,26	0,22	0,18	
Juego máximo		<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	≤ 1								
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	43	43	43	42	42	42	42	42	
Rigidez de vuelco		<i>C_{2K}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	225								
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	2795								
Par de vuelco máximo		<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	400								
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	94								
Vida útil ^{f)}		<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000								
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	<i>kg</i>	3,2				3,6				
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)		<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 56								
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90								
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40								
Lubricación				Lubricado de por vida								
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida								
Clase de protección				IP 65								
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)				BCT-00150AAX-050,00								
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			<i>mm</i>	X = 016,000 - 038,000								
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	C	14	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	0,21	0,18	0,16	0,14	0,16	0,15	0,14	0,13
	E	19	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	0,52	0,5	0,47	0,46	-	-	-	-

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

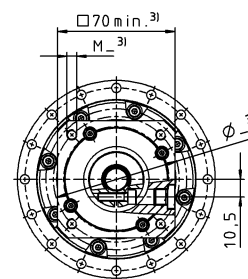
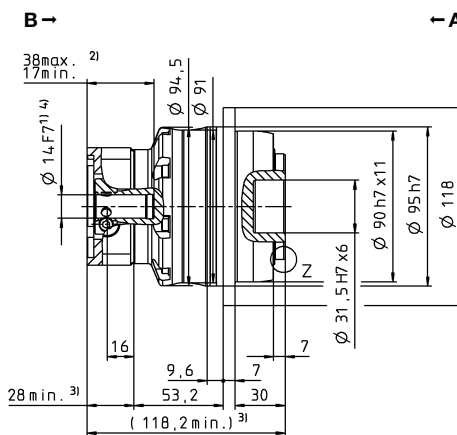
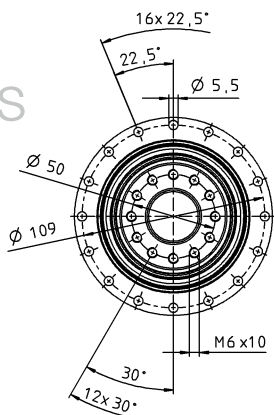
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

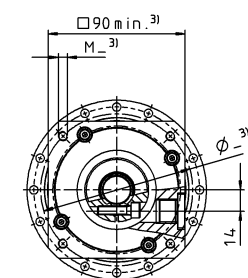
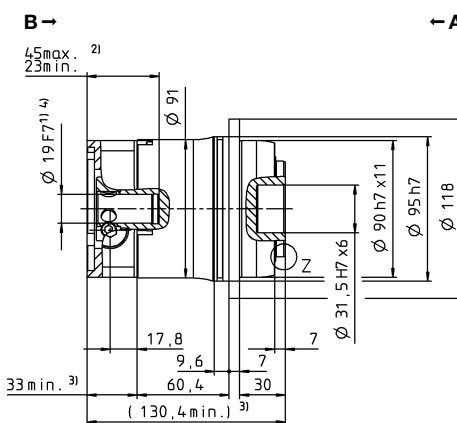
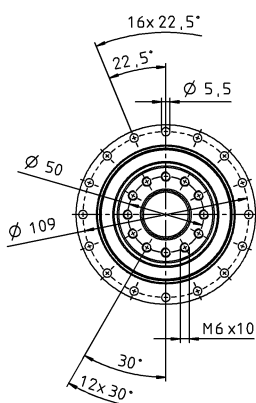
Vista B

2 etapas

hasta 14⁴⁾ (C)⁵⁾
diámetro
del buje



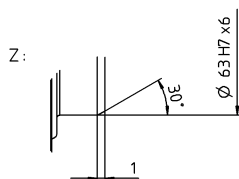
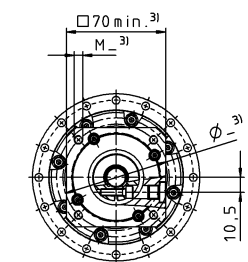
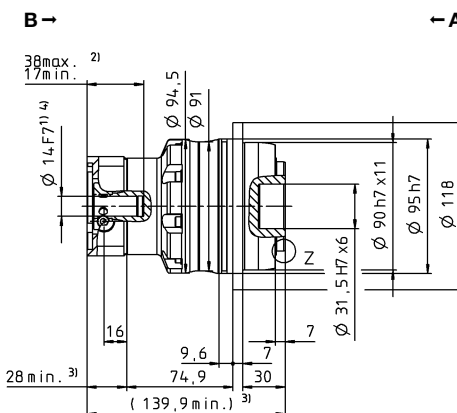
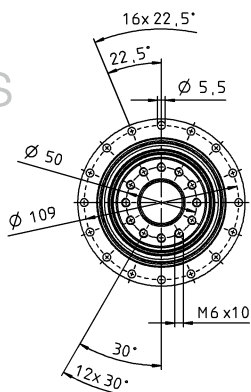
hasta 19⁴⁾ (E)
diámetro
del buje



Diámetro de eje motor [mm]

3 etapas

hasta 14⁴⁾ (C)⁵⁾
diámetro
del buje



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TP+ 025 MA 2/3 etapa(s)

				2 etapas				3 etapas							
Reducción			<i>i</i>		22	27,5	38,5	55	66	88	110	154	220		
Par máximo ^{a) b)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	583	583	583	583	525	525	525	525	525		
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	530	530	530	530	480	480	480	480	480		
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	312	314	371	413	260	276	296	330	364		
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200		
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C)*			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	3500	3500	3500	3500	4000	4000	4000	4000	4000		
Velocidad de entrada máxima			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500		
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	1,0	0,87	0,78	0,70	0,62	0,52	0,44	0,35	0,27		
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	≤ 1										
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	105	105	105	100	95	95	95	95	95		
Rigidez de vuelco			<i>C_{2K}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	550										
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	4800										
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	550										
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	94										
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	5,6				6,1						
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 58				≤ 56						
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90										
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40										
Lubricación					Lubricado de por vida										
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida										
Clase de protección					IP 65										
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BCT-00300AAX-063,00										
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				<i>mm</i>	X = 030,000 - 056,000										
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición			E	19	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	0,87	0,70	0,60	0,55	0,63	0,56	0,53	0,51	0,50
			G	24	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	2,39	2,22	2,12	2,07	-	-	-	-	-

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

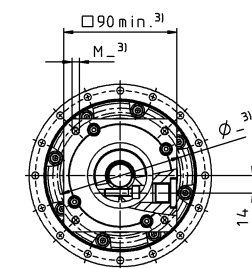
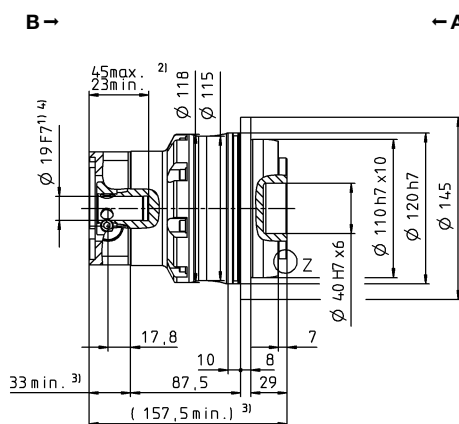
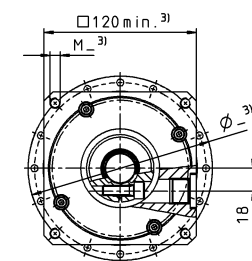
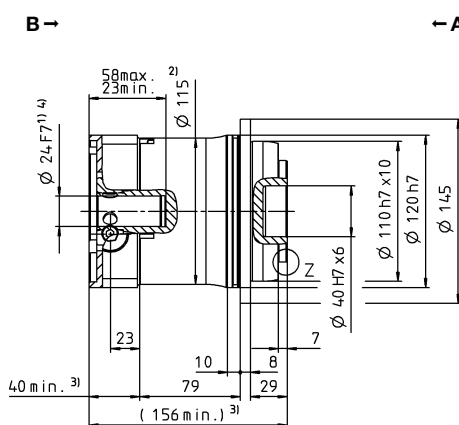
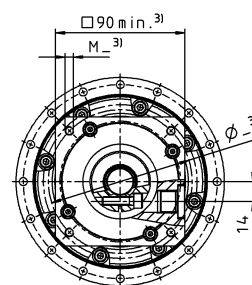
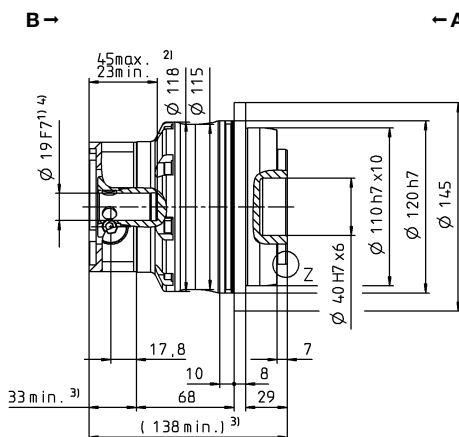
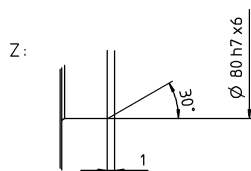
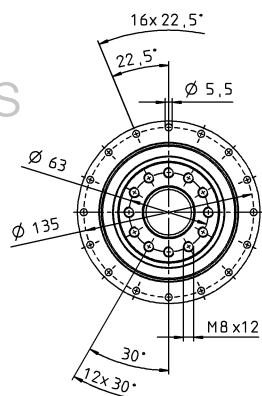
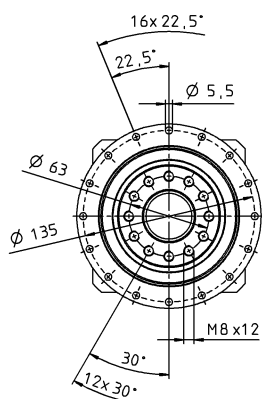
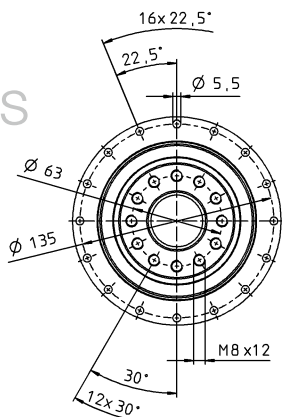
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

Vista B

2 etapas

hasta 19⁴⁾ (E)⁵⁾
diámetro
del buje



Diámetro de eje motor [mm]

3 etapas

hasta 19⁴⁾ (E)⁵⁾
diámetro
del buje

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TP+ 050 MA 2/3 etapa(s)

				2 etapas				3 etapas					
Reducción	<i>i</i>			22	27,5	38,5	55	66	88	110	154	220	
Par máximo ^{a) b)}	<i>T_{2a}</i>		<i>Nm</i>	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1402	
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)	<i>T_{2B}</i>		<i>Nm</i>	992	992	992	992	992	992	992	992	992	
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)	<i>T_{2N}</i>		<i>Nm</i>	523	566	638	717	723	794	794	794	794	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	<i>T_{2Not}</i>		<i>Nm</i>	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	<i>n_{1N}</i>		<i>rpm</i>	3000	3000	3000	3000	3500	3500	3500	3500	3500	
Velocidad de entrada máxima	<i>n_{1Max}</i>		<i>rpm</i>	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n_i</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	<i>T₀₁₂</i>		<i>Nm</i>	2,7	2,4	2,1	1,7	1,8	1,3	1,1	0,90	0,72	
Juego máximo	<i>j_t</i>		<i>arcmin</i>	≤ 1									
Rigidez torsional ^{b)}	<i>C_{t21}</i>		<i>Nm/arcmin</i>	220	220	220	220	205	205	205	205	205	
Rigidez de vuelco	<i>C_{2K}</i>		<i>Nm/arcmin</i>	560									
Fuerza axial máxima ^{c)}	<i>F_{2AMax}</i>		<i>N</i>	6130									
Par de vuelco máximo	<i>M_{2KMax}</i>		<i>Nm</i>	1335									
Eficiencia a plena carga	<i>η</i>		%	94				92					
Vida útil ^{f)}	<i>L_h</i>		<i>h</i>	> 20000									
Peso (incl. brida estándar)	<i>m</i>		<i>kg</i>	12,5				13,4					
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)	<i>L_{PA}</i>		<i>dB(A)</i>	≤ 60				≤ 57					
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90									
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40									
Lubricación				Lubricado de por vida									
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida									
Clase de protección				IP 65									
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)				BCT-00300AAX-080,00									
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			<i>mm</i>	X = 045,000 - 056,000									
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	G	24	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	3,80	3,33	3,00	2,80	2,60	2,40	2,20	2,10	2,10
	K	38	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	10,7	10,3	9,90	9,70	-	-	-	-	-

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

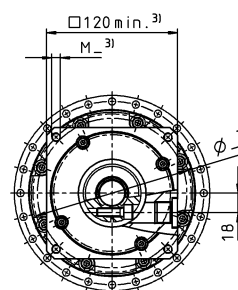
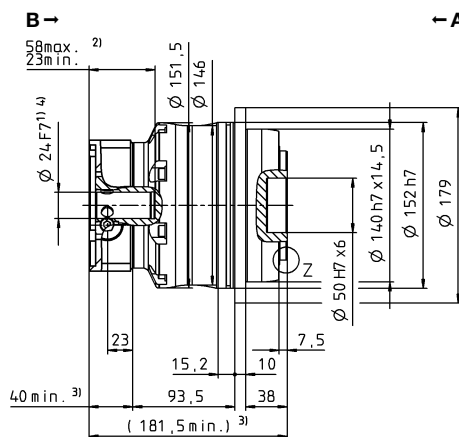
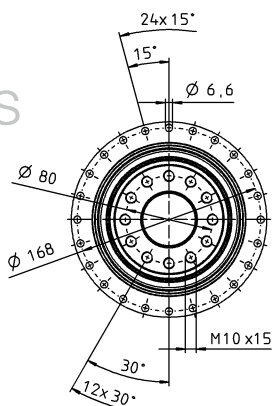
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

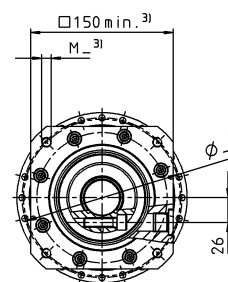
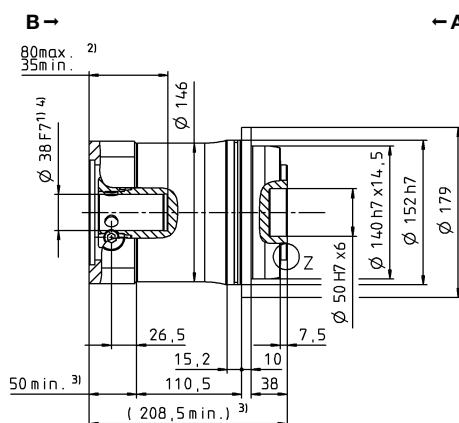
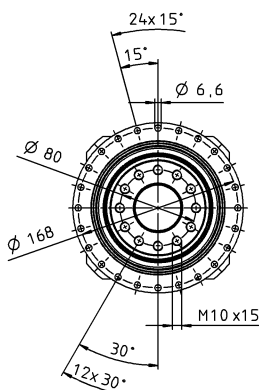
Vista B

2 etapas

hasta 24⁴⁾ (G)⁵⁾
diámetro
del buje



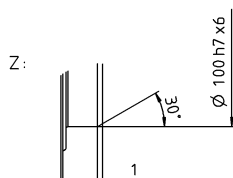
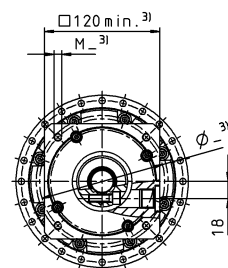
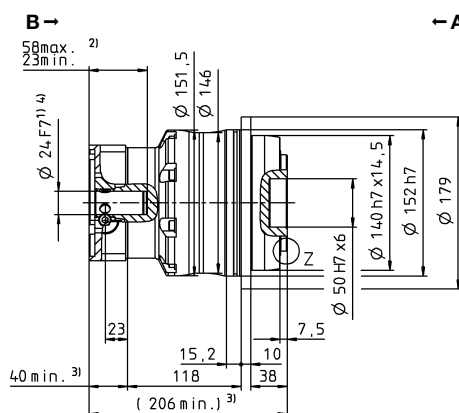
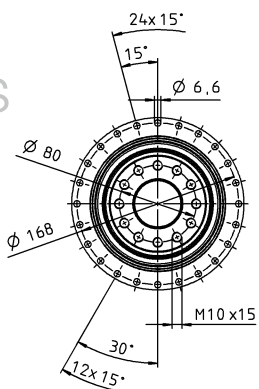
hasta 38⁴⁾ (K)
diámetro
del buje



Diámetro de eje motor [mm]

3 etapas

hasta 24⁴⁾ (G)⁵⁾
diámetro
del buje



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TP+ 110 MA 2/3 etapa(s)

				2 etapas				3 etapas					
Reducción		<i>i</i>		22	27,5	38,5	55	66	88	110	154	220	
Par máximo ^{a) b)}		<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	3822	3822	3822	3200	3023	3023	3023	3023	3023	
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	3100	3100	3100	2400	2600	2600	2600	2600	2600	
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)		<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	1546	1662	2149	1827	1649	1797	1924	2080	2080	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	2500	2500	2500	2500	3000	3000	3000	3000	3000	
Velocidad de entrada máxima		<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n_i</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	6,2	5,5	4,8	4,3	3,8	3,0	2,6	1,8	1,6	
Juego máximo		<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	≤ 1									
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	730	725	715	670	650	650	650	650	650	
Rigidez de vuelco		<i>C_{2K}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	1452									
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	10050									
Par de vuelco máximo		<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	3280									
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	94									
Vida útil ^{f)}		<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000									
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	<i>kg</i>	33,1				35,4					
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)		<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 61				≤ 59					
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90									
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40									
Lubricación				Lubricado de por vida									
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida									
Clase de protección				IP 65									
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)				BCT-01500AAX-125,00									
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			<i>mm</i>	X = 055,000 - 070,000									
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	K	38	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	16,6	15,2	13,9	13,1	13,8	10,2	9,80	9,50	9,20
	M	48	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	31,4	29,9	28,7	28,0	-	-	-	-	-

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

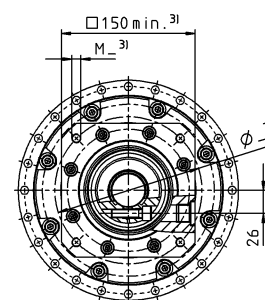
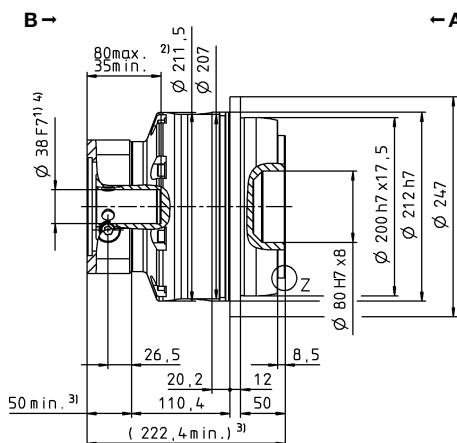
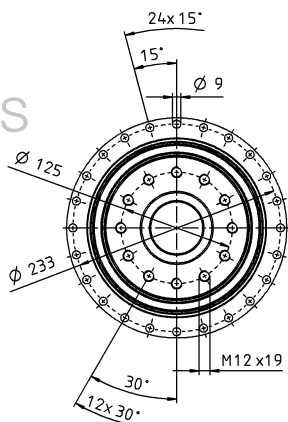
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

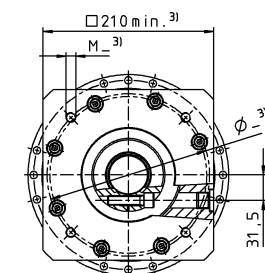
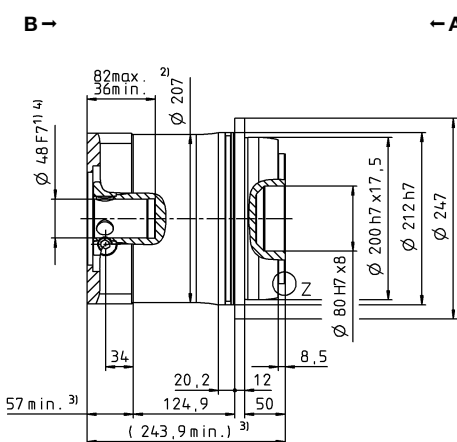
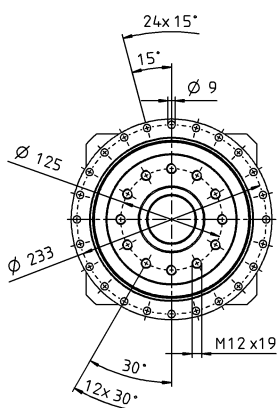
Vista B

2 etapas

hasta 38⁴⁾ (K)⁵⁾
diámetro
del buje



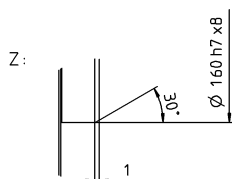
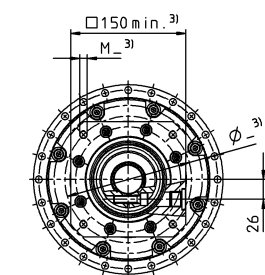
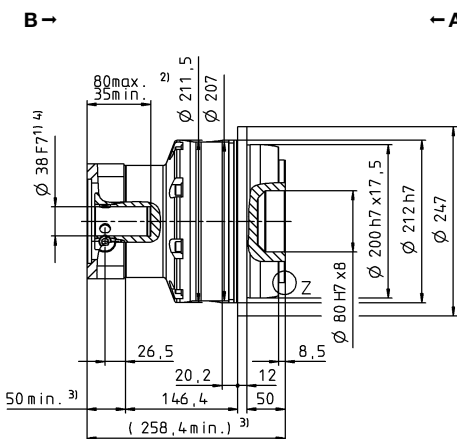
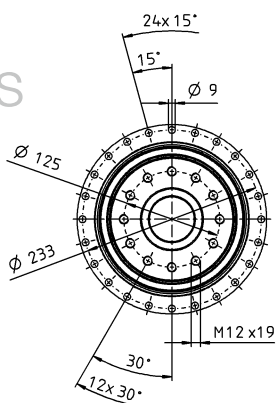
hasta 48⁴⁾ (M)
diámetro
del buje



Diámetro de eje motor [mm]

3 etapas

hasta 38⁴⁾ (K)⁵⁾
diámetro
del buje



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TP+ 300 MA 1 / 2 / 3 etapa(s)

			1 etapa		2 etapas				3 etapas					
Reducción		<i>i</i>		5,5	22	27,5	38,5	55	66	88	110	154	220	
Par máximo ^{a) b)}		<i>T_{2a}</i>	Nm	7360	7535	7535	7535	5473	6987	6987	6987	6987	6987	
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T_{2B}</i>	Nm	5520	6600	6600	6600	4680	6600	6600	6600	6600	6600	
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)		<i>T_{2N}</i>	Nm	2829	3566	3788	3884	3744	3216	3506	3750	4148	4617	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T_{2Not}</i>	Nm	10938	15333	15333	15296	15333	15333	15333	15333	15333	15333	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n_{1N}</i>	rpm	1000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	
Velocidad de entrada máxima		<i>n_{1Max}</i>	rpm	3125	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n_i</i> = 2000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T₀₁₂</i>	Nm	19	8,8	7,8	6,8	5,9	5,2	3,6	3,1	2,1	1,5	
Juego máximo		<i>j_t</i>	arcmin	Estándar ≤ 2 / Reducido ≤ 1	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1,5									
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C_{t21}</i>	Nm/arcmin	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	
Rigidez de vuelco		<i>C_{2K}</i>	Nm/arcmin	5560										
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F_{2AMax}</i>	N	33000										
Par de vuelco máximo		<i>M_{2KMax}</i>	Nm	3900	6500									
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	95	93									
Vida útil ¹⁾		<i>L_h</i>	h	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	kg	55	64				67					
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])		<i>L_{PA}</i>	dB(A)	≤ 65	≤ 62				≤ 59					
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90										
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40										
Lubricación				Lubricado de por vida										
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida										
Clase de protección				IP 65										
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				BCT-04000AAX-145,00										
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			mm	X = 070,000 - 100,000										
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	K	38	<i>J_i</i>	kgcm ²	-	-	-	-	-	16,6	12,9	11,6	10,3	9,50
	M	48	<i>J_i</i>	kgcm ²	-	30,8	27,6	24,9	23,0	-	-	-	-	-
	N	55	<i>J_i</i>	kgcm ²	129	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

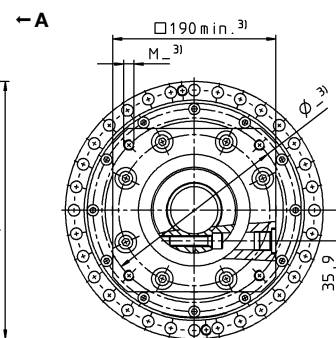
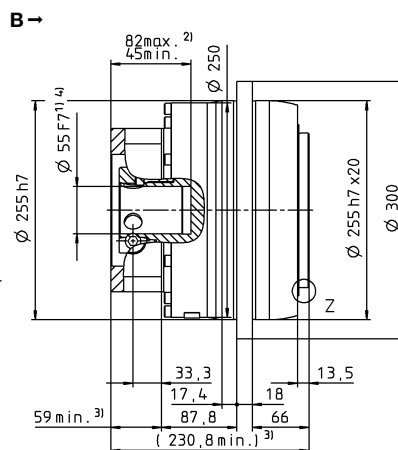
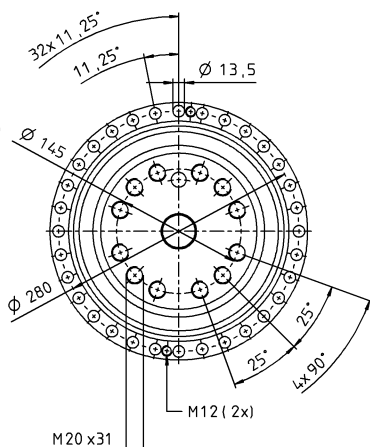
¹⁾ Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

Vista B

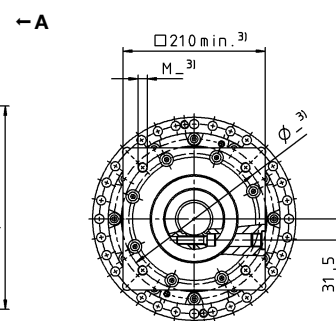
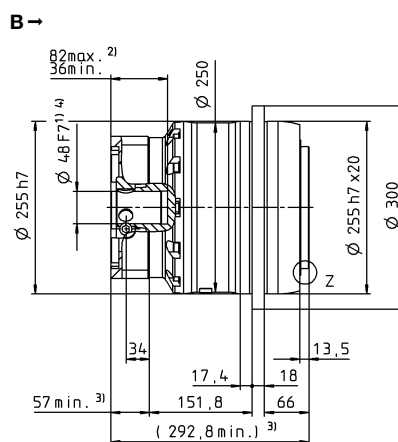
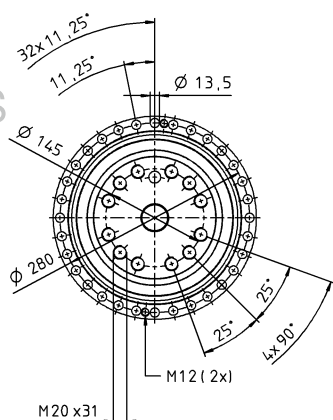
1 etapa

hasta 55⁴⁾ (N)⁵⁾
diámetro
del buje



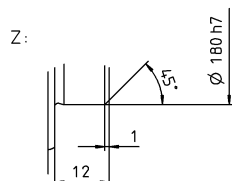
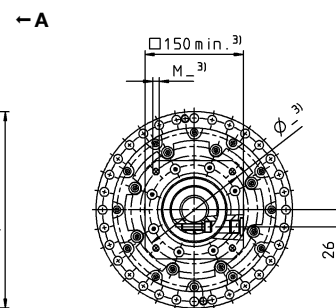
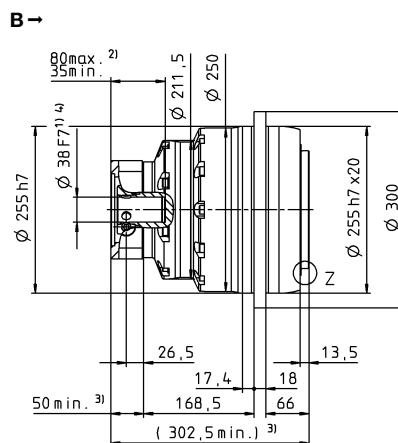
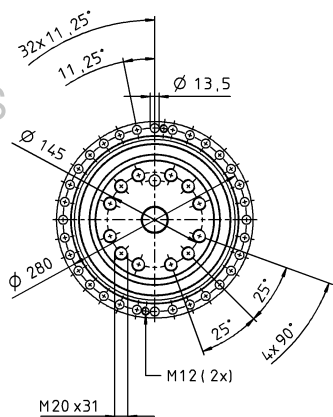
2 etapas

hasta 48⁴⁾ (M)⁵⁾
diámetro
del buje



3 etapas

hasta 38⁴⁾ (K)⁵⁾
diámetro
del buje



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

Diámetro de eje motor [mm]

Reductores planetarios

TP*

MA

TP+ 500 MA 1 / 2 / 3 etapa(s)

			1 etapa		2 etapas				3 etapas					
Reducción		<i>i</i>		5,5	22	27,5	38,5	55	66	88	110	154	220	
Par máximo ^{a) b)}		<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	9600	10450	10450	10450	8640	10450	10450	10450	10450	10450	
Par nominal (con <i>n_n</i>)		<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	4313	5068	4980	5057	5325	4941	7464	7396	7546	7907	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	18750	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	900	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	
Velocidad de entrada máxima		<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	3125	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n_i</i> = 2000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	27	11	10	8,9	7,8	6,8	5,0	4,7	3,6	3,0	
Juego máximo		<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 2 / Reducido ≤ 1	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1,5									
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	2000	2000	2000	1950	1900	1800	1800	1800	1800	1800	
Rigidez de vuelco		<i>C_{2K}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	9480										
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	50000										
Par de vuelco máximo		<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	6600	9500									
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	95	93									
Vida útil ¹⁾		<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	<i>kg</i>	80	80				89					
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])		<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 70	≤ 63				≤ 60					
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90										
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40										
Lubricación				Lubricado de por vida										
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida										
Clase de protección				IP 65										
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				BCT-10000AAX-166,00										
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			<i>mm</i>	X = 080,000 - 180,000										
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	K	38	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	-	-	-	-	-	17,9	13,5	11,9	10,5	9,7
	M	48	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	-	43,8	36,9	30,5	27	32,7	28,3	26,7	25,2	24,4
	O	60	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	175	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

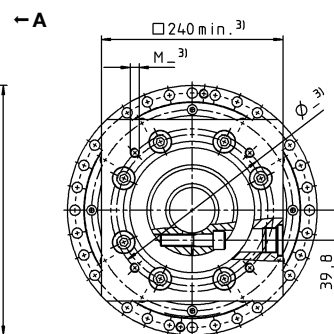
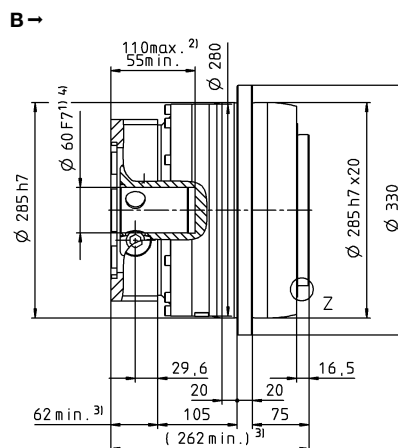
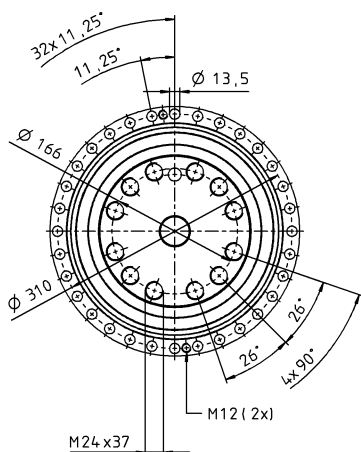
¹⁾ Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

Vista B

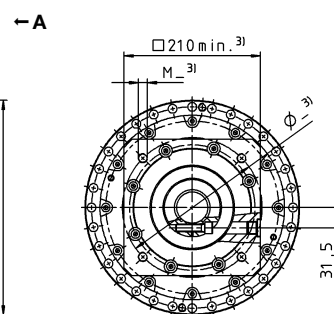
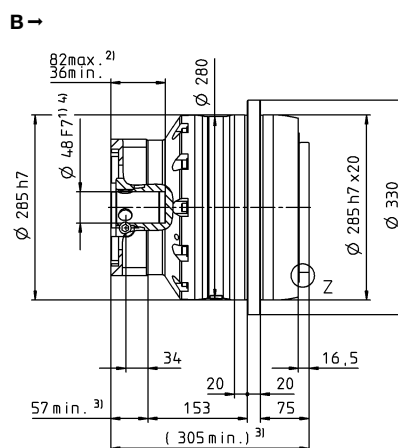
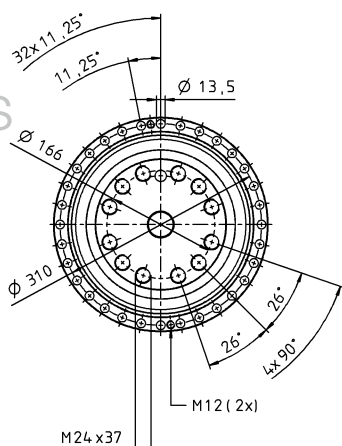
1 etapa

hasta 60⁴⁾ (O)⁵⁾
diámetro
del buje



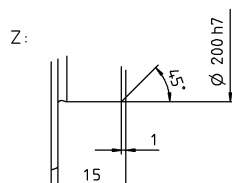
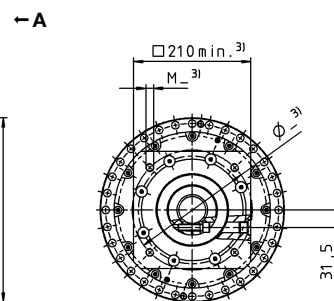
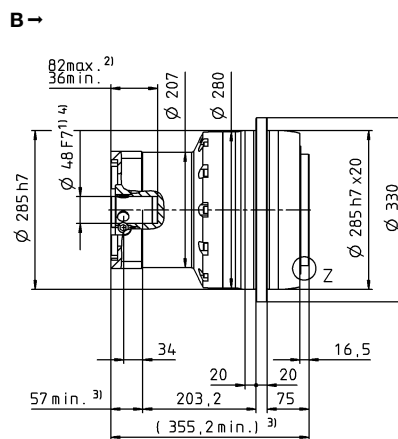
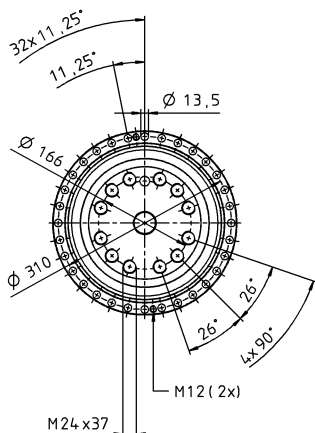
2 etapas

hasta 48⁴⁾ (M)⁵⁾
diámetro
del buje



3 etapas

hasta 38/48⁴⁾
(K/M⁵⁾) diámetro
del buje



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

Diámetro de eje motor [mm]

Reductores planetarios

TP*

MA

TP+ 2000 MA 2/3 etapa(s)

				2 etapas		3 etapas									
Reducción			<i>i</i>		22	30,25	66	88	110	121	154	220	302,5		
Par máximo ^{a) b)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	15600	21500		
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	15600	21500		
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500	10000	13500		
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	44000	44000	44000	44000	44000	44000	44000	44000	44000		
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	2000	2000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500		
Velocidad de entrada máxima			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	3000	3000	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500		
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b) h)} (con <i>n₁</i> = 2000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	17	13	7,5	6,0	5,0	5,0	4,5	4,0	4,0		
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	≤ 3										
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	2900	2900	3000	3000	3000	3000	2950	2850	2850		
Rigidez de vuelco			<i>C_{2K}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	13000										
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	100000										
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	31600										
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	95										
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	190		185								
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 68		≤ 66								
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90										
Temperatura ambiente				°C	0 a +40										
Lubricación					Lubricado de por vida										
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida										
Clase de protección					IP 65										
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])					-										
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				<i>mm</i>	-										
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición			M	48	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	-	-	52	37	35	35	28	26	25
			N	55	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	101	74	-	-	-	-	-	-	-

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

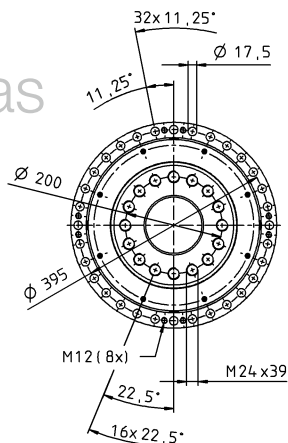
^{h)} En función de la posición de montaje. Para obtener más detalles, consulte con WITTENSTEIN alpha.

Vista A

Vista B

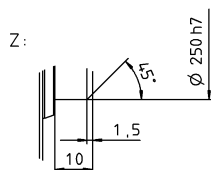
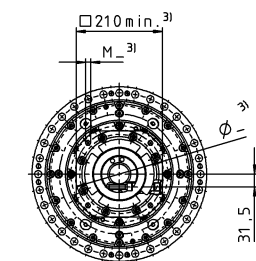
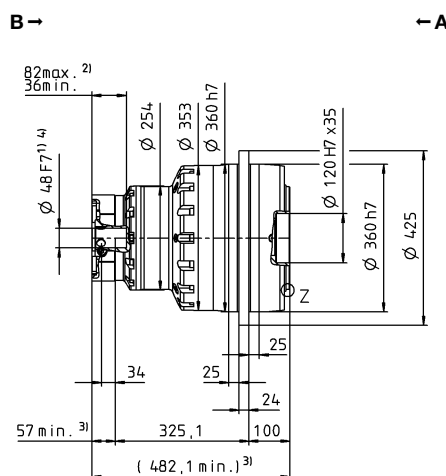
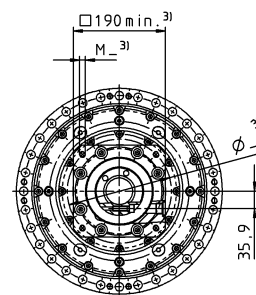
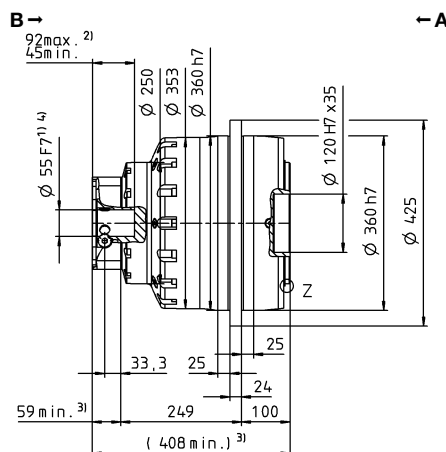
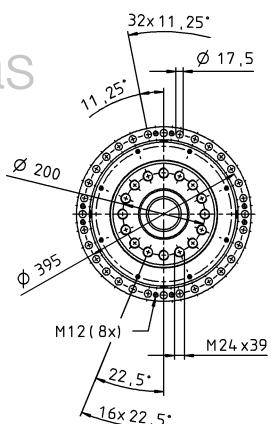
2 etapas

hasta 55⁴⁾ (N)⁵⁾
diámetro
del buje



3 etapas

hasta 48⁴⁾ (M)⁵⁾
diámetro
del buje



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

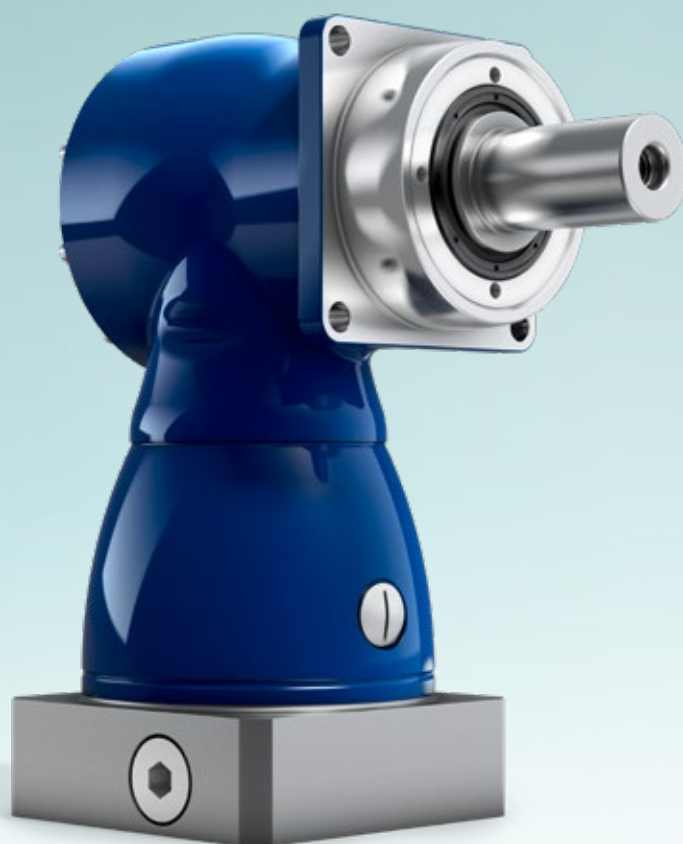
²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

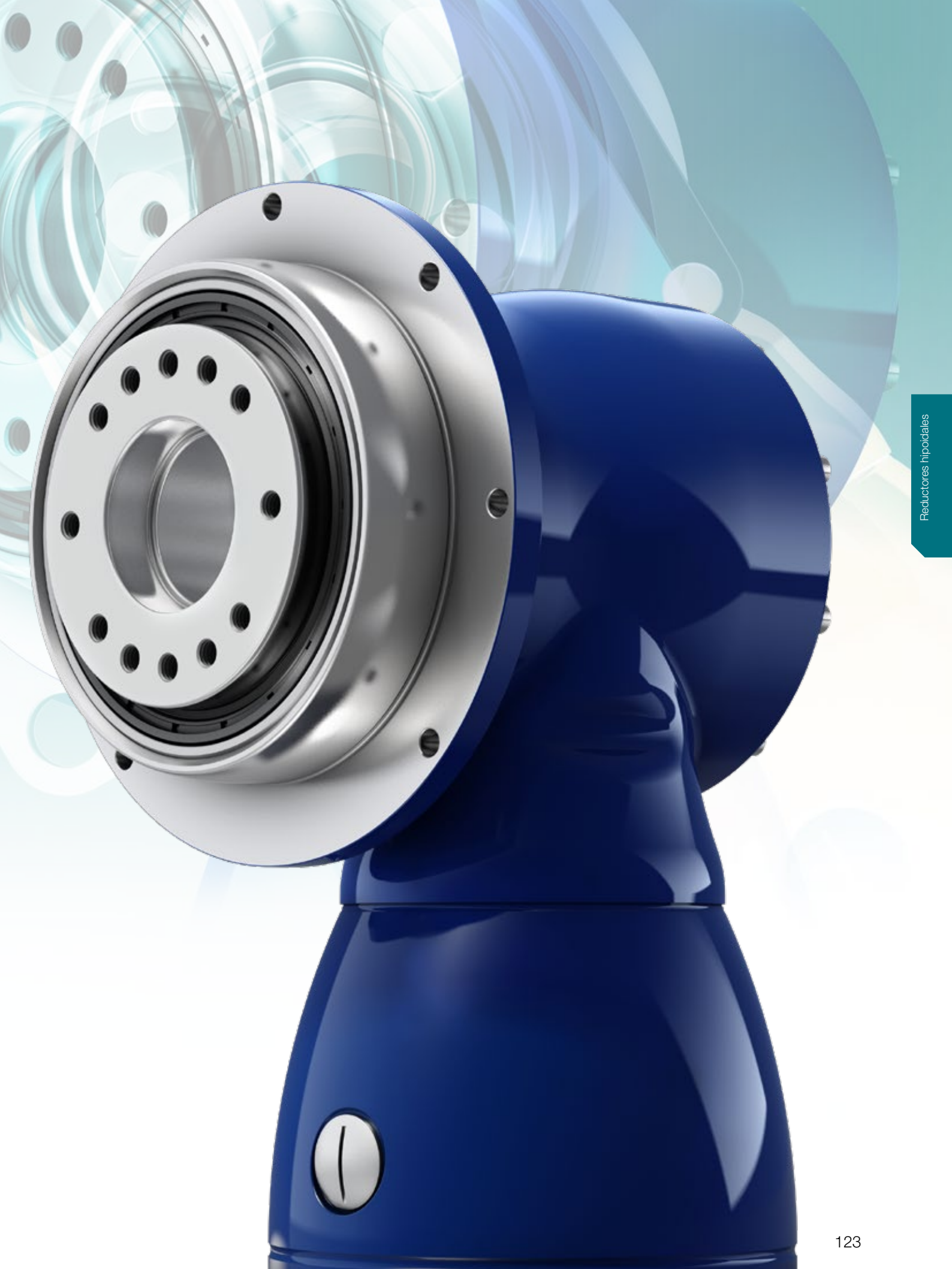


Reductores hipoidales

HG⁺/SK⁺/SPK⁺

TK⁺/TPK⁺ /TPK⁺ HIGH TORQUE

Precisos y altamente dinámicos



HG⁺: la solución exacta para ejes huecos



HG⁺

Características destacadas del producto

Juego máximo [arcmin] ≤ 4

Variante con eje hueco

Múltiples formas de salida disponibles

Interfaz de eje hueco,
Salida por ambos lados

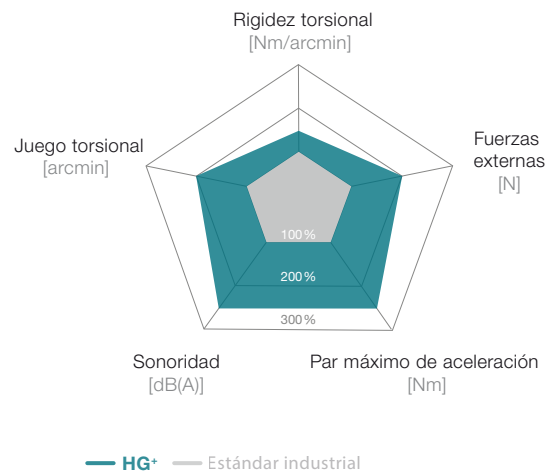
Gran suavidad de rodadura

Otros modelos de reductores

Diseño resistente a la corrosión, ATEX

Las numerosas variantes de reductores hipoidales de la alpha Advanced Line están disponibles con eje hueco en uno o ambos lados. El bajo juego y la alta rigidez torsional del HG⁺ garantizan una gran precisión del posicionamiento de los accionamientos, y, con ello, la gran precisión de la máquina, incluso con un funcionamiento altamente dinámico.

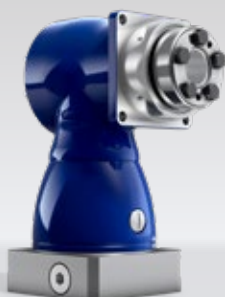
HG⁺ en comparación con el estándar industrial



HG⁺ en diseño resistente a la corrosión



HG⁺ con eje hueco en ambos lados



HG+ con anillo de contracción

HG⁺ 060 MF 1 / 2 etapa(s)

					1 etapa					2 etapas									
Reducción		<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Par máximo ^{a) b)}		<i>T</i> _{2a}	<i>Nm</i>	36	36	36	25	20	36	36	36	36	36	36	36	36	25	20	
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	<i>Nm</i>	30	30	30	25	20	30	30	30	30	30	30	30	30	25	20	
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}	<i>Nm</i>	22	22	22	20	15	22	22	22	22	22	22	22	22	20	15	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	<i>Nm</i>	40	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n</i> _{1N}	<i>rpm</i>	2500	2700	3000	3000	3000	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	5500	5500	
Velocidad de entrada máxima		<i>n</i> _{1Max}	<i>rpm</i>	7500	7500	7500	7500	7500	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	<i>Nm</i>	1,6	1,5	1,2	1,7	1,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Juego máximo		<i>j</i> _t	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 5															
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C</i> _{t21}	<i>Nm/arcmin</i>	2,2	2,3	2,4	2,2	1,9	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,2	1,9
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F</i> _{2AMax}	<i>N</i>	2400															
Fuerza transversal máxima ^{c)}		<i>F</i> _{2QMax}	<i>N</i>	2700															
Par de vuelco máximo		<i>M</i> _{2KMax}	<i>Nm</i>	251															
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	96					94										
Vida útil ¹⁾		<i>L</i> _h	<i>h</i>	> 20000															
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	<i>kg</i>	2,9					3,2										
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])		<i>L</i> _{PA}	<i>dB(A)</i>	≤ 64															
Temperatura ambiente			°C	+90															
Temperatura ambiente			°C	0 a +40															
Lubricación				Lubricado de por vida															
Sentido de rotación				Dirección contraria entrada y salida															
Clase de protección				IP 65															
Anillo de contracción (Variante estándar)				SD 018x044 S2															
Par máximo (sin fuerzas axiales)		<i>T</i> _{Max}	<i>Nm</i>	100															
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	B	11	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	-	-	-	-	-	0,09	0,09	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	C	14	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	0,52	0,44	0,4	0,36	0,34	0,2	0,2	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17
	E	19	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	0,87	0,79	0,75	0,71	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

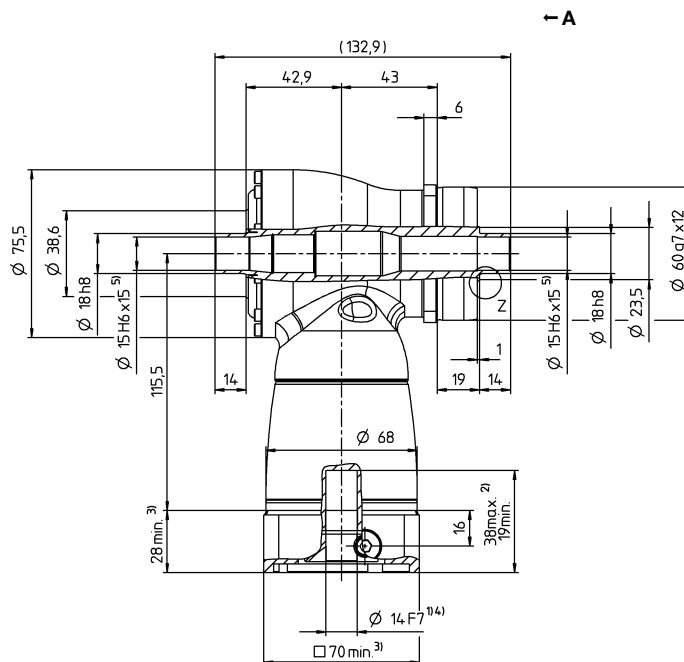
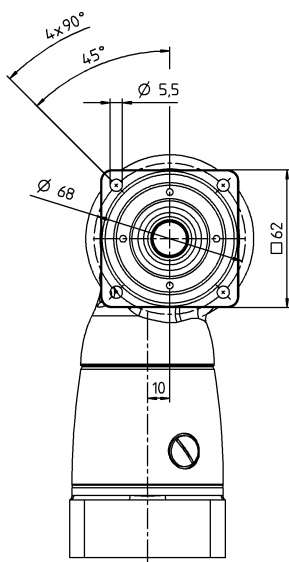
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

¹⁾ Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

1 etapa

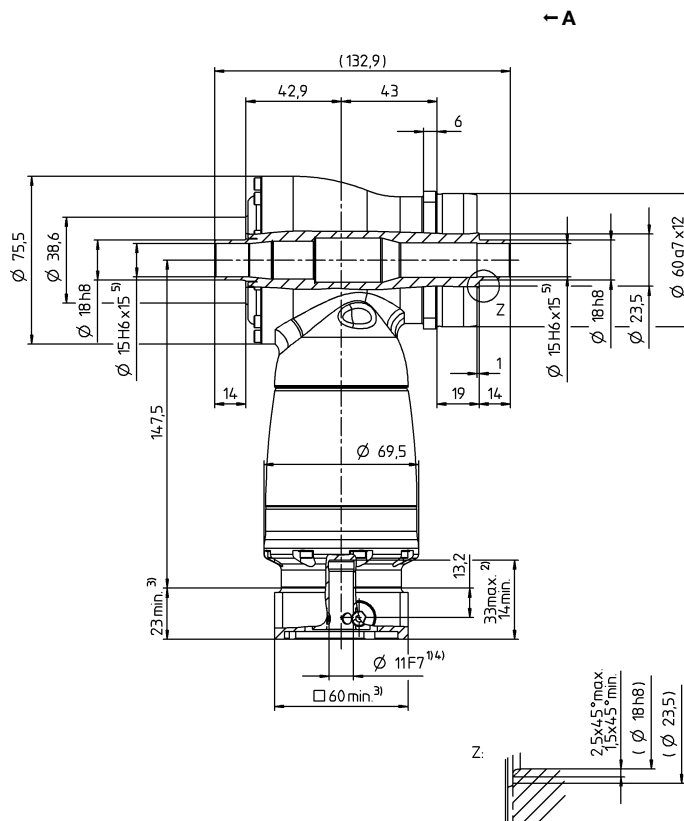
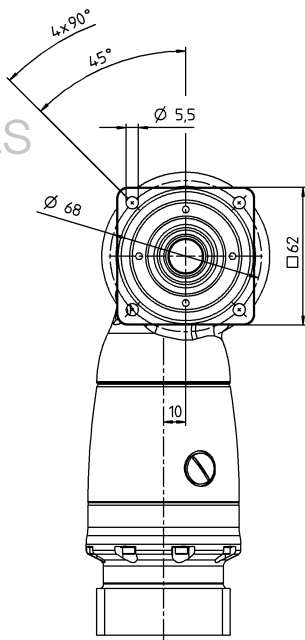
hasta 14/19⁴⁾
(C⁶⁾/E) diámetro
del buje



Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 11/14⁴⁾
(B⁶⁾/C) diámetro
del buje



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor min./máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Tolerancia h6 para el eje de carga.

⁶⁾ Diámetro estándar del buje

HG⁺ 075 MF 1 / 2 etapa(s)

					1 etapa					2 etapas								
Reducción		<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par máximo ^{a) b)}		<i>T</i> _{2a}	<i>Nm</i>	84	84	84	60	50	84	84	84	84	84	84	84	84	60	50
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	<i>Nm</i>	70	70	70	60	50	70	70	70	70	70	70	70	70	60	50
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}	<i>Nm</i>	50	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	<i>Nm</i>	95	115	115	110	100	115	115	115	115	115	115	115	115	110	100
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n</i> _{1N}	<i>rpm</i>	2300	2500	2800	2800	2800	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	4500
Velocidad de entrada máxima		<i>n</i> _{1Max}	<i>rpm</i>	7500	7500	7500	7500	7500	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	<i>Nm</i>	2,6	2,3	2	2,4	2,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Juego máximo		<i>j</i> _t	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4														
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C</i> _{t21}	<i>Nm/arcmin</i>	5,3	5,9	6,7	6,6	6,5	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	6,7	6,6	6,5
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F</i> _{2AMax}	<i>N</i>	3400														
Fuerza transversal máxima ^{c)}		<i>F</i> _{2QMax}	<i>N</i>	4000														
Par de vuelco máximo		<i>M</i> _{2KMax}	<i>Nm</i>	437														
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	96					94									
Vida útil ¹⁾		<i>L</i> _h	<i>h</i>	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	<i>kg</i>	4,8					5,1									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])		<i>L</i> _{PA}	<i>dB(A)</i>	≤ 66														
Temperatura ambiente			°C	+90														
Temperatura ambiente			°C	0 a +40														
Lubricación				Lubricado de por vida														
Sentido de rotación				Dirección contraria entrada y salida														
Clase de protección				IP 65														
Anillo de contracción (Variante estándar)				SD 024x050 S2														
Par máximo (sin fuerzas axiales)		<i>T</i> _{Max}	<i>Nm</i>	250														
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	C	14	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	-	-	-	-	-	0,28	0,27	0,23	0,23	0,2	0,2	0,18	0,18	0,18
	E	19	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	1,46	1,19	1,06	0,95	0,9	0,73	0,71	0,68	0,67	0,63	0,62	0,63	0,63	0,63
	H	28	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	2,88	2,61	2,47	2,37	2,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

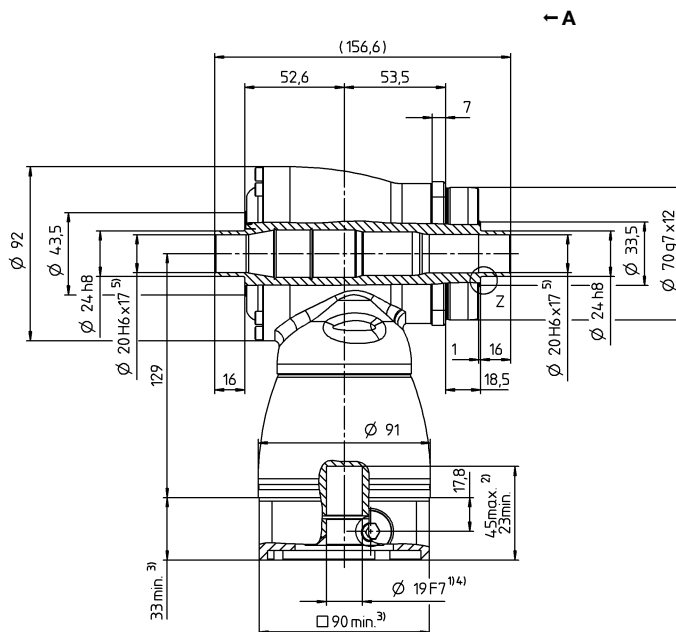
^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

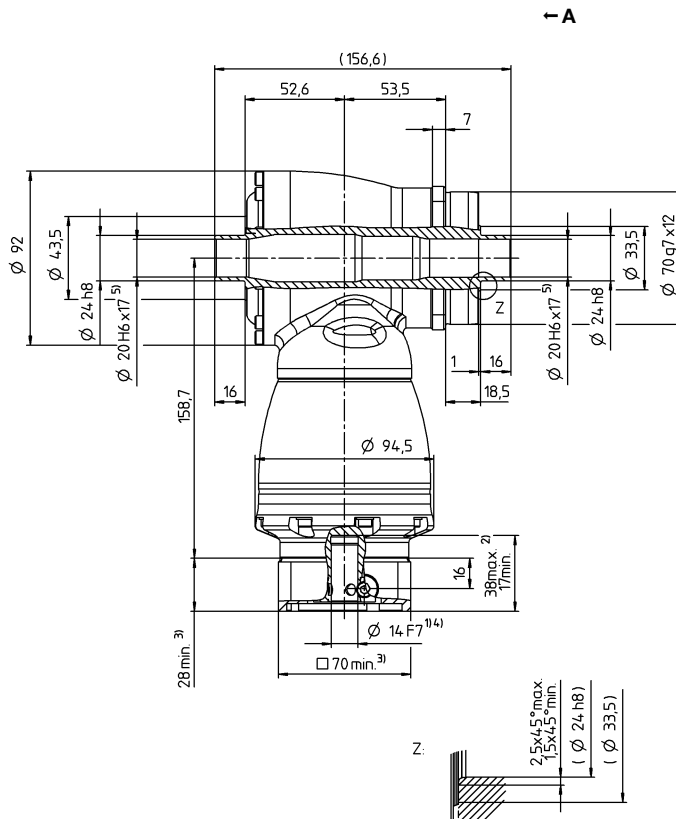
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

¹⁾ Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente



2 etapas



6) Diámetro estándar del buje

HG⁺ 100 MF 1 / 2 etapa(s)

					1 etapa					2 etapas									
Reducción		<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Par máximo ^{a) b)}		<i>T</i> _{2a}	<i>Nm</i>	204	204	204	145	125	204	204	204	204	204	204	204	145	125		
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	<i>Nm</i>	170	170	170	145	125	170	170	170	170	170	170	170	145	125		
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}	<i>Nm</i>	100	100	100	90	80	100	100	100	100	100	100	100	90	80		
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	<i>Nm</i>	220	260	260	255	250	260	260	260	260	260	260	260	255	250		
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n</i> _{1N}	<i>rpm</i>	2200	2400	2700	2500	2500	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	4200	4200	
Velocidad de entrada máxima		<i>n</i> _{1Max}	<i>rpm</i>	5500	5500	5500	5500	5500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> _r = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	<i>Nm</i>	4,3	3,4	3,2	4,6	3,7	0,7	0,7	0,6	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	
Juego máximo		<i>j</i> _t	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4															
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C</i> _{t21}	<i>Nm/arcmin</i>	10,7	12,1	14	14,2	14,4	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	14	14,2	14,4	
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F</i> _{2AMax}	<i>N</i>	5700															
Fuerza transversal máxima ^{c)}		<i>F</i> _{2QMax}	<i>N</i>	6300															
Par de vuelco máximo		<i>M</i> _{2KMax}	<i>Nm</i>	833															
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	96					94										
Vida útil ^{f)}		<i>L</i> _h	<i>h</i>	> 20000															
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	<i>kg</i>	9,3					9,5										
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])		<i>L</i> _{PA}	<i>dB(A)</i>	≤ 66															
Temperatura ambiente			°C	+90															
Temperatura ambiente			°C	0 a +40															
Lubricación				Lubricado de por vida															
Sentido de rotación				Dirección contraria entrada y salida															
Clase de protección				IP 65															
Anillo de contracción (Variante estándar)				SD 036x072 S2															
Par máximo (sin fuerzas axiales)		<i>T</i> _{Max}	<i>Nm</i>	650															
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	E	19	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	-	-	-	-	-	1,02	0,97	0,86	0,84	0,75	0,74	0,69	0,69	0,68	0,68
	G	24	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	-	-	-	-	-	2,59	2,54	2,42	2,4	2,31	2,3	2,26	2,25	2,25	2,25
	H	28	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	4,64	3,8	3,34	2,98	2,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	K	38	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	11,9	11	10,6	10,2	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] - www.wittenstein-cymex.com

Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

^{a)} A máx. 10 % F_{20Max}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

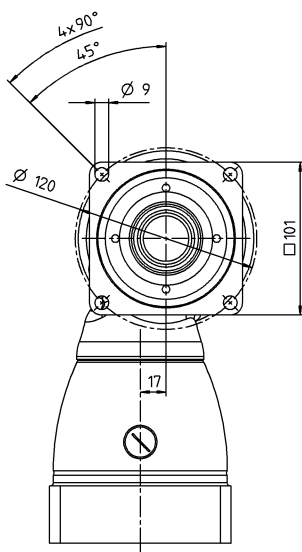
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

¹⁾ Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

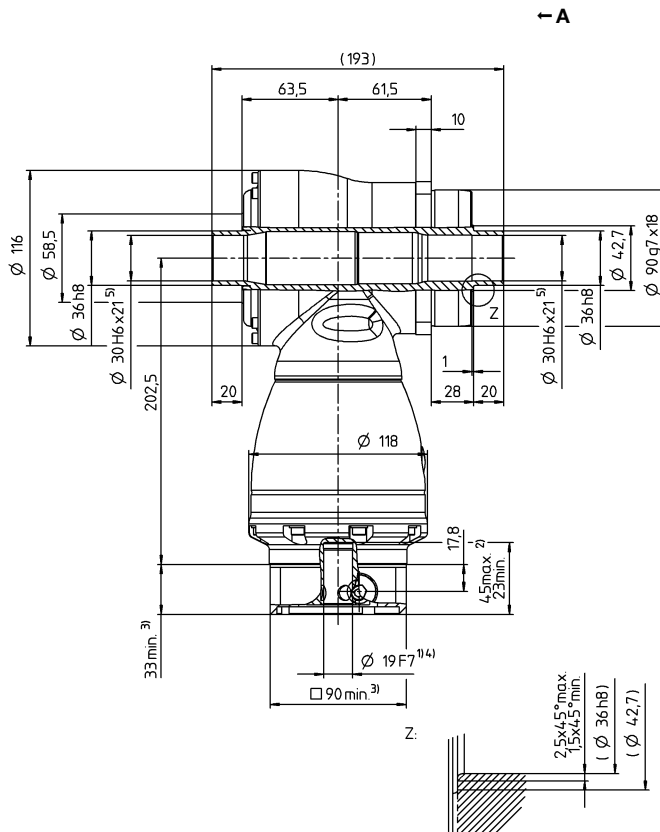
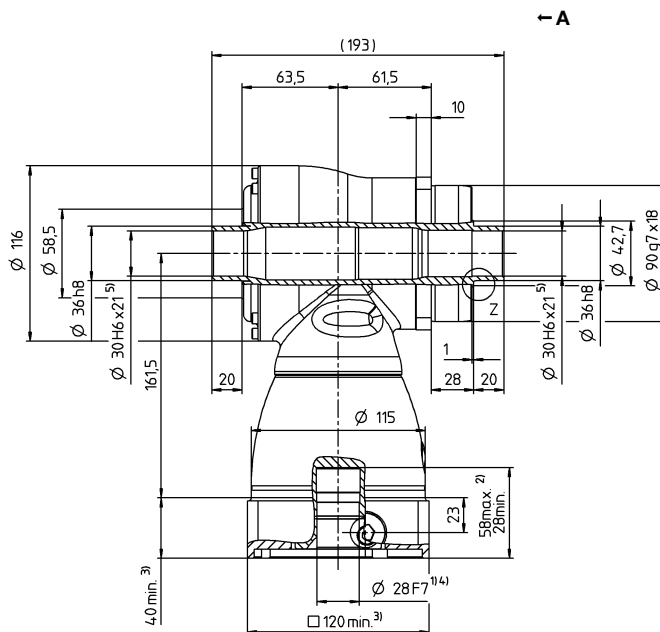
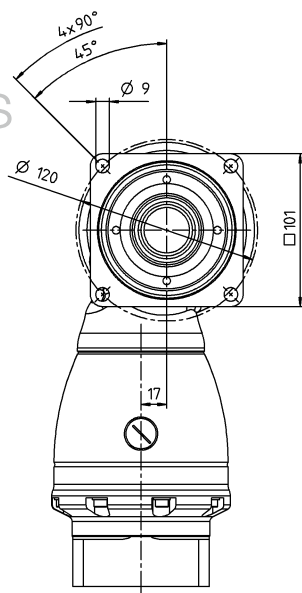
1 etapa

hasta 28/38⁴⁾
(H⁶⁾/K) diámetro
del buje



2 etapas

hasta 19/24⁴⁾
(E⁶⁾/G) diámetro
del buje



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín./máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Tolerancia h6 para el eje de carga.

⁶⁾ Diámetro estándar del buje

HG⁺ 140 MF 1 / 2 etapa(s)

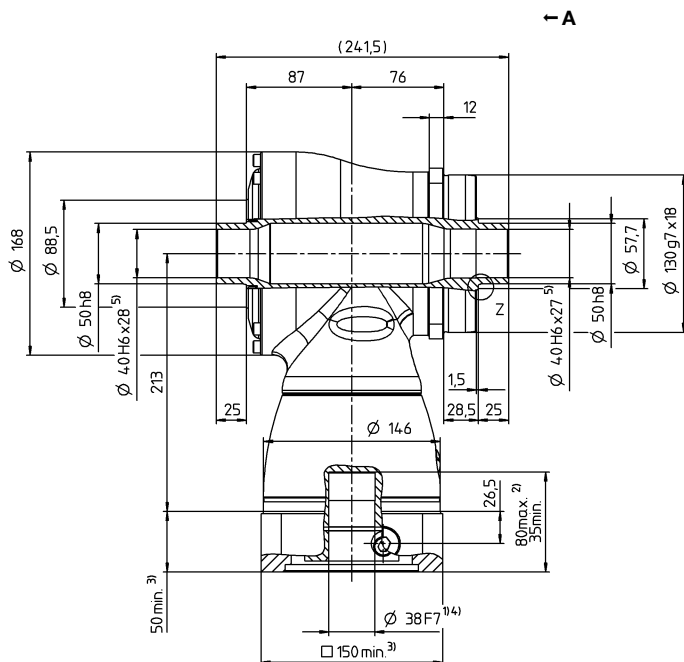
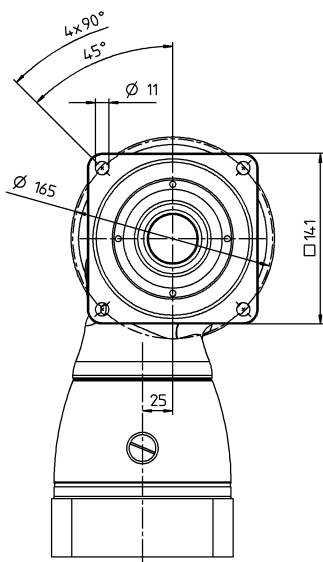
				1 etapa					2 etapas									
Reducción		<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par máximo ^{a) b)}		<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	360	360	360	250	210	360	360	360	360	360	360	360	360	250	210
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	300	300	300	250	210	300	300	300	300	300	300	300	300	250	210
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)		<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	190	190	190	175	160	190	190	190	190	190	190	190	190	175	160
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	400	500	500	450	400	500	500	500	500	500	500	500	500	450	400
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	1900	2000	2200	2000	2000	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3900
Velocidad de entrada máxima		<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	5000	5000	5000	5000	5000	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n_i</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	10	7,6	7,9	11	7,9	1,5	1	0,8	0,6	0,6	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
Juego máximo		<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4														
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	32	36	41	39	38	36	36	36	36	36	36	36	41	39	38
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	9900														
Fuerza transversal máxima ^{c)}		<i>F_{2QMax}</i>	<i>N</i>	9500														
Par de vuelco máximo		<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	1692														
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	96					94									
Vida útil ^{f)}		<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	<i>kg</i>	22,6					24									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])		<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 68														
Temperatura ambiente			°C	+90														
Temperatura ambiente			°C	0 a +40														
Lubricación				Lubricado de por vida														
Sentido de rotación				Dirección contraria entrada y salida														
Clase de protección				IP 65														
Anillo de contracción (Variante estándar)				SD 050x090 S2														
Par máximo (sin fuerzas axiales)		<i>T_{Max}</i>	<i>Nm</i>	1320														
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	G 24	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	-	-	-	-	-	4,2	3,84	3,27	3,16	2,78	2,73	2,48	2,46	2,43	2,42
	K 38	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	25	19,1	16,3	14,1	12,8	11,1	10,7	10,2	10,1	9,69	9,64	9,39	9,37	9,34	9,33

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

1 etapa

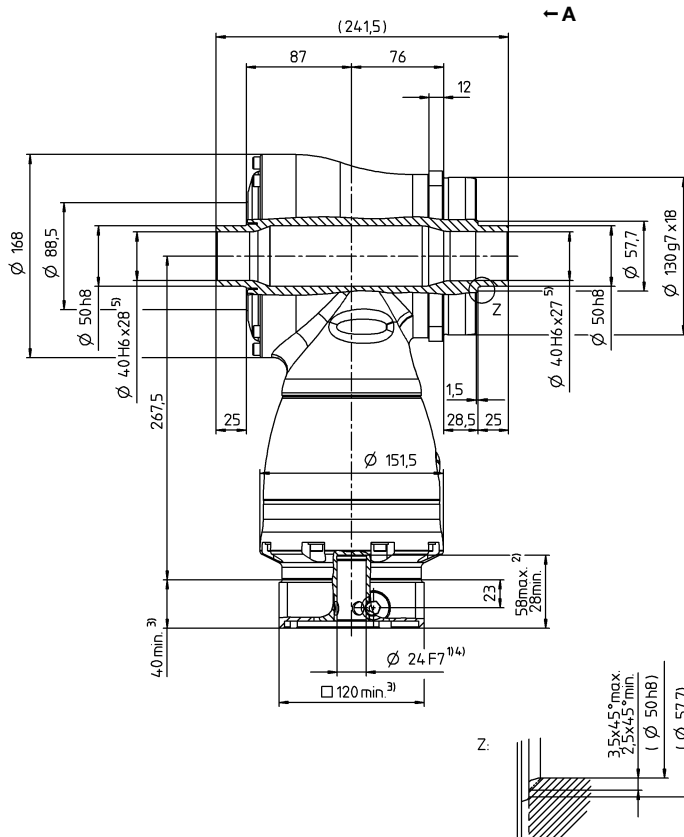
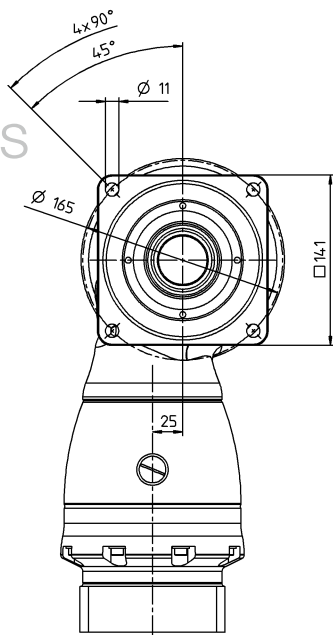
hasta 38⁴⁾ (K)⁶⁾
diámetro
del buje



Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 24/38⁴⁾
(G/K)⁶⁾ diámetro
del buje



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor min./máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

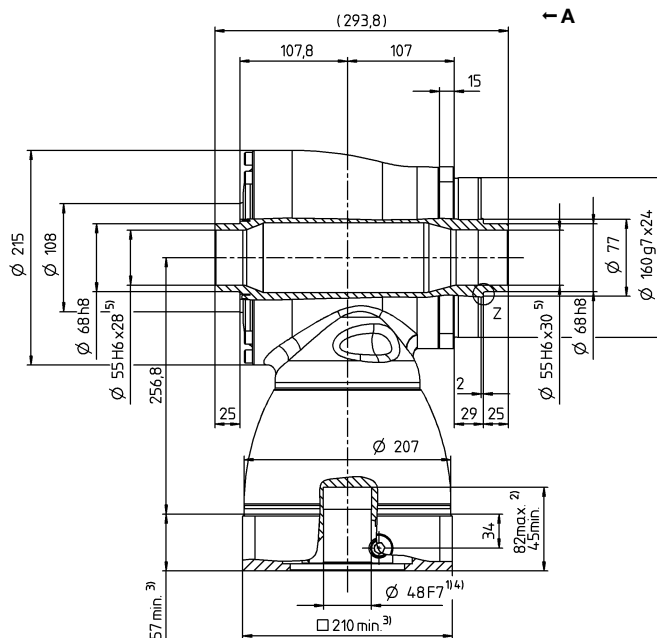
⁵⁾ Tolerancia h6 para el eje de carga.

⁶⁾ Diámetro estándar del buje

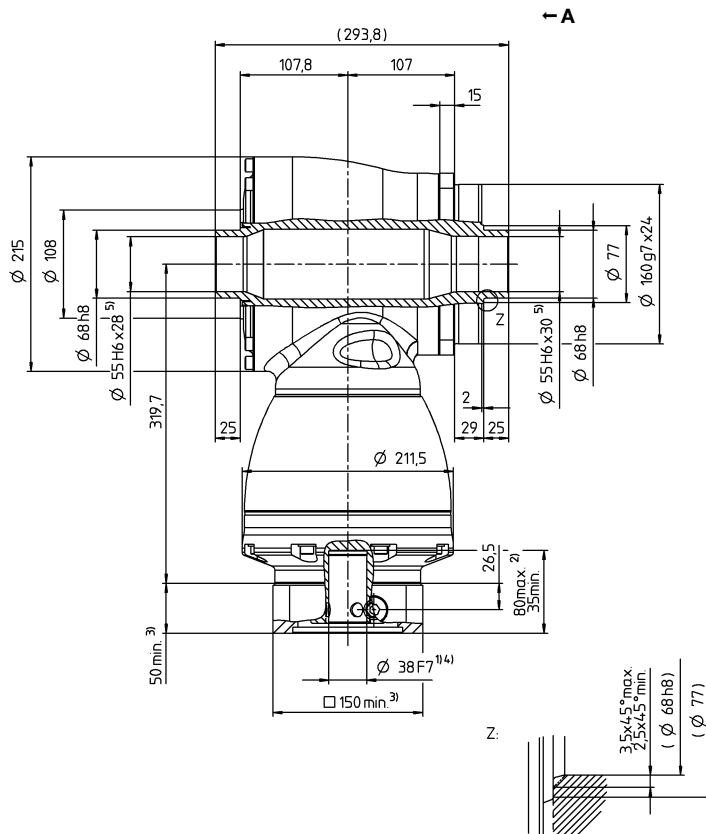
HG⁺ 180 MF 1 / 2 etapa(s)

			1 etapa					2 etapas										
Reducción	<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Par máximo ^{a) b)}	<i>T</i> _{2a}	<i>Nm</i>	768	768	768	550	470	768	768	768	768	768	768	768	768	550	470	
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)	<i>T</i> _{2B}	<i>Nm</i>	640	640	640	550	470	640	640	640	640	640	640	640	640	550	470	
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})	<i>T</i> _{2N}	<i>Nm</i>	400	400	400	380	360	400	400	400	400	400	400	400	400	380	360	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	<i>T</i> _{2Not}	<i>Nm</i>	900	1050	1050	970	900	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	970	900	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	<i>n</i> _{1N}	<i>rpm</i>	1600	1800	2000	1800	1800	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	3200	3400	
Velocidad de entrada máxima	<i>n</i> _{1Max}	<i>rpm</i>	4500	4500	4500	4500	4500	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	<i>T</i> ₀₁₂	<i>Nm</i>	21	17	16	19	16	3,3	2,5	2	1,8	1,4	1,3	1	1	1	1	
Juego máximo	<i>j</i> _t	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4															
Rigidez torsional ^{b)}	<i>C</i> _{t21}	<i>Nm/arcmin</i>	71	80	91	89	88	80	80	80	80	80	80	80	91	89	88	
Fuerza axial máxima ^{c)}	<i>F</i> _{2AMax}	<i>N</i>	14200															
Fuerza transversal máxima ^{c)}	<i>F</i> _{2QMax}	<i>N</i>	14700															
Par de vuelco máximo	<i>M</i> _{2KMax}	<i>Nm</i>	3213															
Eficiencia a plena carga	<i>η</i>	%	96					94										
Vida útil ^{f)}	<i>L</i> _h	<i>h</i>	> 20000															
Peso (incl. brida estándar)	<i>m</i>	<i>kg</i>	45,4					47										
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])	<i>L</i> _{PA}	<i>dB(A)</i>	≤ 68															
Temperatura ambiente		°C	+90															
Temperatura ambiente		°C	0 a +40															
Lubricación			Lubricado de por vida															
Sentido de rotación			Dirección contraria entrada y salida															
Clase de protección			IP 65															
Anillo de contracción (Variante estándar)			SD 068x115 S2															
Par máximo (sin fuerzas axiales)	<i>T</i> _{Max}	<i>Nm</i>	2450															
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	K 38	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	-	-	-	-	-	15,3	14	12,3	12	10,9	10,7	10,1	10	9,95	9,91
	M 48	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	73,3	51,6	42,1	34	29,7	30	28,7	27,1	26,7	25,6	25,4	24,8	24,7	24,7	24,6

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.



2 etapas



6) Diámetro estándar del buje

SK⁺ / SPK⁺ – La precisión angular que ahorra espacio con eje de salida



SK⁺

Características destacadas del producto

Juego máximo

SK⁺ ≤ 4 arcmin (Estándar)

SPK⁺ ≤ 4 arcmin (Estándar)

≤ 2 arcmin (Reducido)

Gran variedad de reducciones $i = 3 - 1.000$

Flexibilidad gracias a múltiples formas de salida

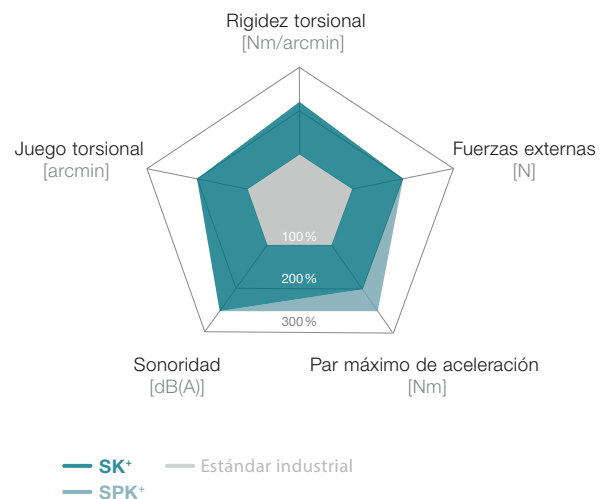
Eje liso, eje con chaveta, eje estriado (DIN 5480), eje de inserción, Salida por ambos lados

Otros modelos de reductores

Diseño resistente a la corrosión, ATEX (SK⁺)

La amplia gama de reductores hipoidales con eje de salida SP⁺ compatible. Los reductores SPK⁺ con etapa planetaria son especialmente apropiados para aplicaciones de alta precisión, en las que se requieren mayores rendimientos y altos niveles de rigidez torsional.

SK⁺ / SPK⁺ en comparación con el estándar industrial



SPK⁺ en diseño resistente a la corrosión



SK⁺ con eje posterior

Rodamiento de rodillos cónicos
para la absorción de fuerzas
axiales y radiales

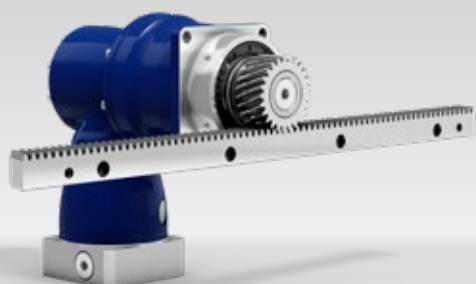
Salida compatible con
la serie SP+

Conexión variable a la salida,
también posterior

Dentado hipoidal de alta calidad
para favorecer el par y
la suavidad de rodadura

Acoplamiento de fuelle metálico
en la entrada: compensación
de longitud para proteger los
rodamientos del motor

SPK⁺



SPK⁺ con piñón y cremallera



SK⁺ con acoplamiento

SK⁺ 060 MF 1/2 etapa(s)

					1 etapa					2 etapas										
Reducción				i		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par máximo ^{a) b) e)}				T _{2a}	Nm	36	36	36	25	20	36	36	36	36	36	36	36	36	25	20
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)				T _{2B}	Nm	30	30	30	25	20	30	30	30	30	30	30	30	30	25	20
Par nominal (con n _{1N})				T _{2N}	Nm	22	22	22	20	15	22	22	22	22	22	22	22	22	20	15
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)				T _{2Not}	Nm	40	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40
Velocidad media de entrada permitida (con T _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}				n _{1N}	rpm	2500	2700	3000	3000	3000	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	5500	5500
Velocidad de entrada máxima				n _{1Max}	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con n ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)				T ₀₁₂	Nm	1,5	1,4	1,1	1,5	1,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Juego máximo				j _t	arcmin	Estándar ≤ 5														
Rigidez torsional ^{b)}				C ₁₂₁	Nm/arcmin	2	2,1	2,2	2	1,8	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,2	2	1,8
Fuerza axial máxima ^{c)}				F _{2AMax}	N	2400														
Fuerza transversal máxima ^{c)}				F _{2QMax}	N	2700														
Par de vuelco máximo				M _{2KMax}	Nm	251														
Eficiencia a plena carga				η	%	96					94									
Vida útil ^{f)}				L _h	h	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)				m	kg	2,9					3,2									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])				L _{PA}	dB(A)	≤ 64														
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90														
Temperatura ambiente					°C	0 a +40														
Lubricación						Lubricado de por vida														
Sentido de rotación						Dirección contraria entrada y salida														
Clase de protección						IP 65														
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])						BC2 - 00030AA - 016,000 - X														
					mm	X = 010,000 - 030,000														
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	B	11	J _i	kgcm ²	-	-	-	-	-	0,09	0,09	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	C	14	J _i	kgcm ²	0,52	0,44	0,4	0,36	0,34	0,2	0,2	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	
	E	19	J _i	kgcm ²	0,87	0,79	0,75	0,71	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

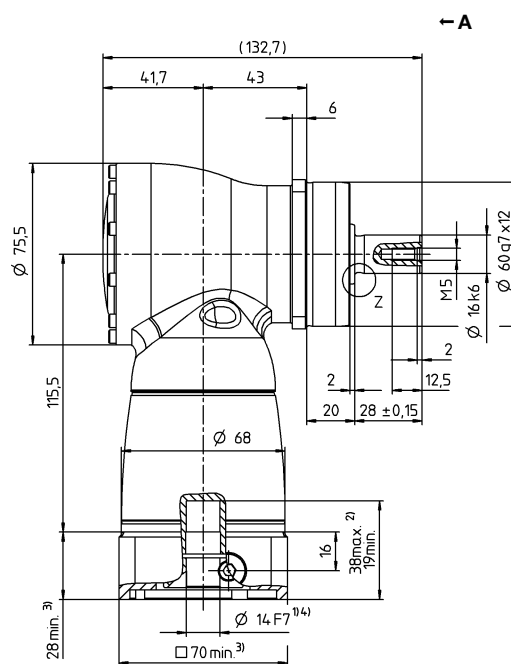
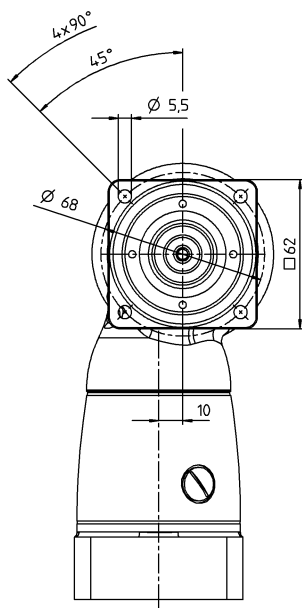
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

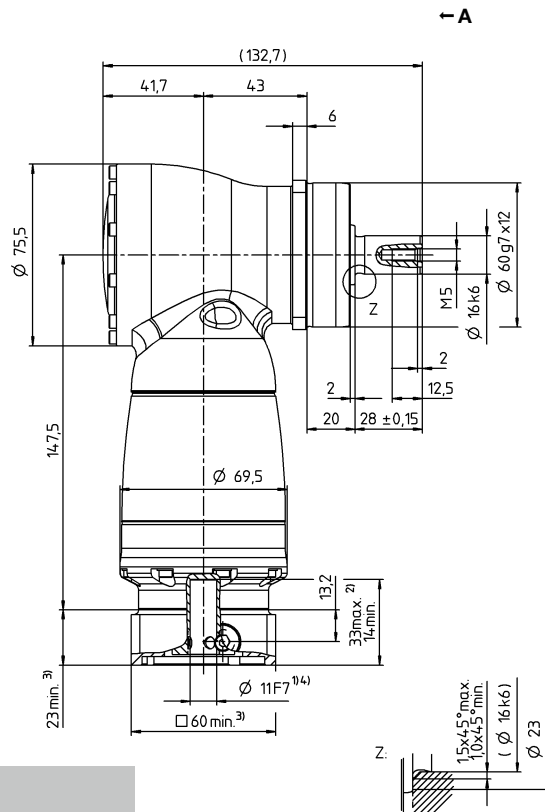
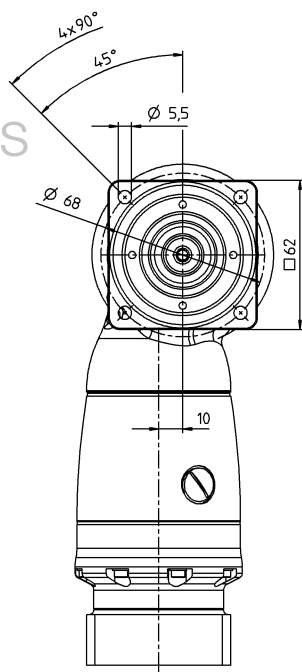
1 etapa

hasta 14/19⁴⁾
(C⁵⁾/E) diámetro
del buje



2 etapas

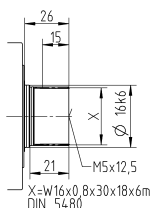
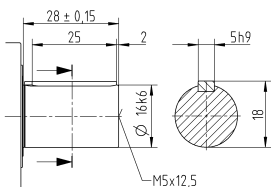
hasta 11/14⁴⁾
(B⁵⁾/C) diámetro
del buje



Otras variantes de salida

Eje con chaveta

Eje estriado (DIN 5480)



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín./ máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SK⁺ 075 MF 1 / 2 etapa(s)

					1 etapa					2 etapas									
Reducción			<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par máximo ^{a) b) e)}			<i>T</i> _{2a}	Nm	84	84	84	60	50	84	84	84	84	84	84	84	84	60	50
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	70	70	70	60	50	70	70	70	70	70	70	70	70	60	50
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	50	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	95	115	115	110	100	115	115	115	115	115	115	115	115	110	100
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	2300	2500	2800	2800	2800	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	4500
Velocidad de entrada máxima			<i>n</i> _{1Max}	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	2,4	2	1,8	2,2	2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Juego máximo			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4														
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	5	5,5	6	6	6	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	6	6	6
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	3400														
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2QMax}	N	4000														
Par de vuelco máximo			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	437														
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	96					94									
Vida útil ^{f)}			<i>L</i> _h	h	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	kg	4,8					5,4									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66														
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90														
Temperatura ambiente				°C	0 a +40														
Lubricación					Lubricado de por vida														
Sentido de rotación					Dirección contraria entrada y salida														
Clase de protección					IP 65														
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])					BC2 - 00080AA - 022,000 - X														
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				mm	X = 014,000 - 042,000														
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	C	14	<i>J</i> ₁	kgcm ²	-	-	-	-	-	0,28	0,27	0,23	0,23	0,2	0,2	0,18	0,18	0,18	0,18
	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm ²	1,46	1,19	1,06	0,95	0,9	0,73	0,71	0,68	0,67	0,63	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63
	H	28	<i>J</i> ₁	kgcm ²	2,88	2,61	2,47	2,37	2,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

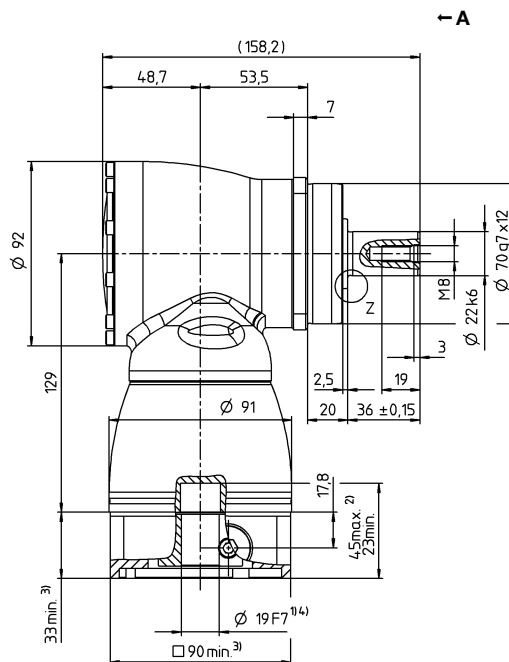
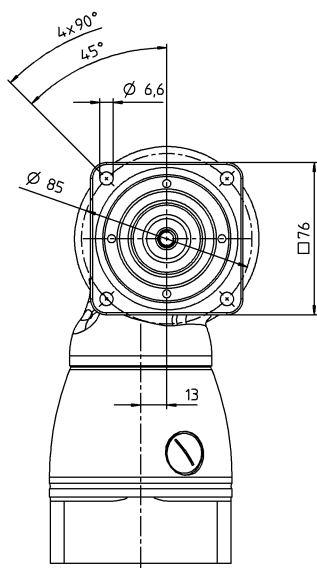
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

1 etapa

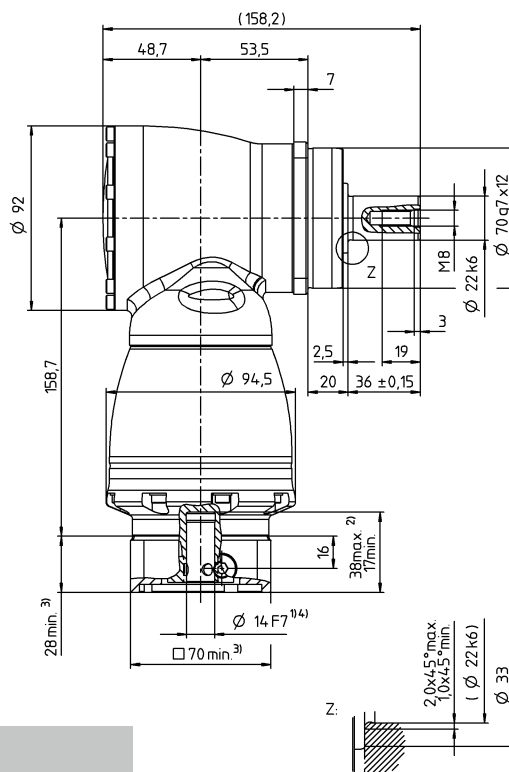
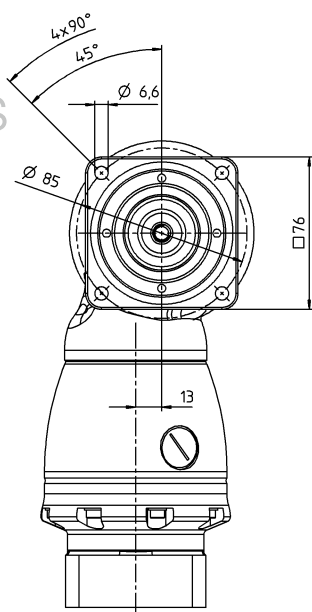
hasta 19/28 ⁴⁾
(E⁵⁾/H) diámetro
del buje



A-A

2 etapas

hasta 14/19 ⁴⁾
(C⁵⁾/E) diámetro
del buje

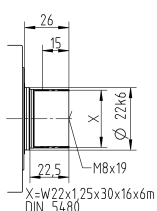
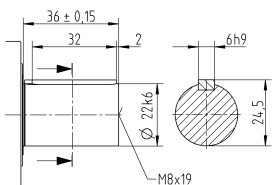


A-A

Otras variantes de salida

Eje con chaveta

Eje estriado (DIN 5480)



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín./máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SK⁺ 100 MF 1 / 2 etapa(s)

					1 etapa					2 etapas									
Reducción		<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Par máximo ^{a) b) e)}		<i>T</i> _{2a}	<i>Nm</i>	204	204	204	145	125	204	204	204	204	204	204	204	204	145	125	
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	<i>Nm</i>	170	170	170	145	125	170	170	170	170	170	170	170	170	145	125	
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}	<i>Nm</i>	100	100	100	90	80	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80	
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	<i>Nm</i>	220	260	260	255	250	260	260	260	260	260	260	260	260	255	250	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n</i> _{1N}	<i>rpm</i>	2200	2400	2700	2500	2500	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	4200	4200	
Velocidad de entrada máxima		<i>n</i> _{1Max}	<i>rpm</i>	5500	5500	5500	5500	5500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	<i>Nm</i>	3,9	3,1	2,9	4,1	3,3	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	
Juego máximo		<i>j</i> _t	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4															
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C</i> _{t21}	<i>Nm/arcmin</i>	10	11	13	13	13	11	11	11	11	11	11	11	13	13	13	
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F</i> _{2AMax}	<i>N</i>	5700															
Fuerza transversal máxima ^{c)}		<i>F</i> _{2QMax}	<i>N</i>	6300															
Par de vuelco máximo		<i>M</i> _{2KMax}	<i>Nm</i>	833															
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	96					94										
Vida útil ^{f)}		<i>L</i> _h	<i>h</i>	> 20000															
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	<i>kg</i>	9,3					10										
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)		<i>L</i> _{PA}	<i>dB(A)</i>	≤ 66															
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90															
Temperatura ambiente			°C	0 a +40															
Lubricación				Lubricado de por vida															
Sentido de rotación				Dirección contraria entrada y salida															
Clase de protección				IP 65															
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)				BC2 - 00200AA - 032,000 - X															
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			<i>mm</i>	X = 022,000 - 045,000															
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	E	19	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	-	-	-	-	-	1,02	0,97	0,86	0,84	0,75	0,74	0,69	0,69	0,68	0,68
	G	24	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	-	-	-	-	-	2,59	2,54	2,42	2,4	2,31	2,3	2,26	2,25	2,25	2,25
	H	28	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	4,64	3,8	3,34	2,98	2,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	K	38	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	11,9	11	10,6	10,2	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

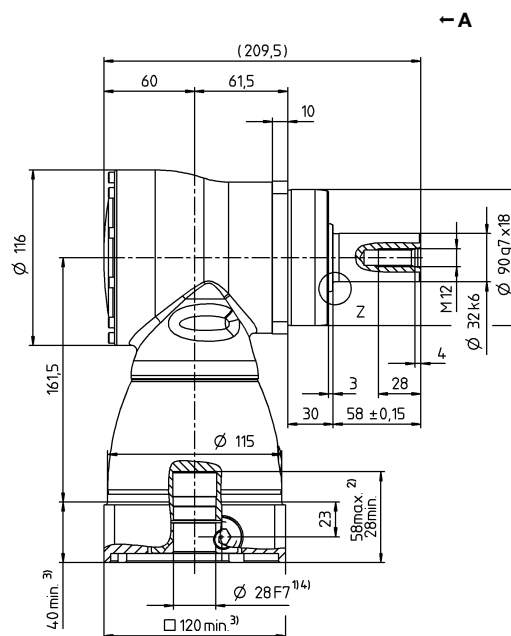
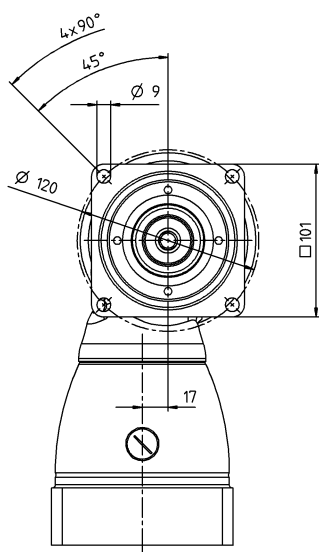
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

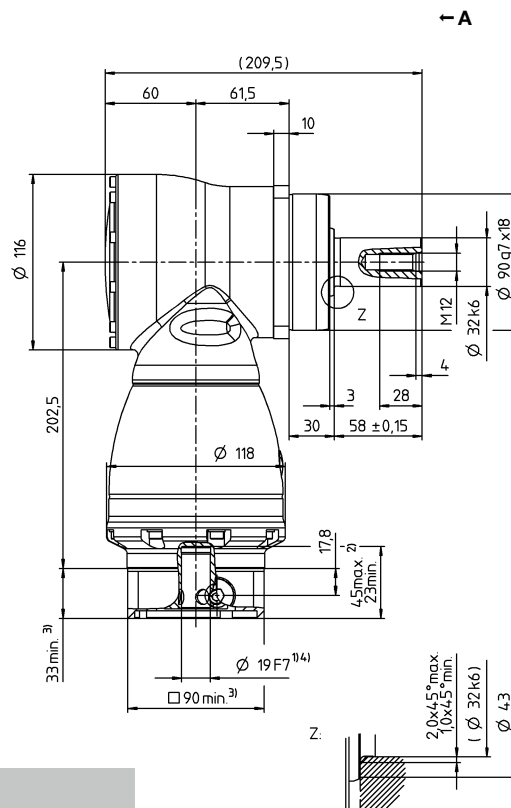
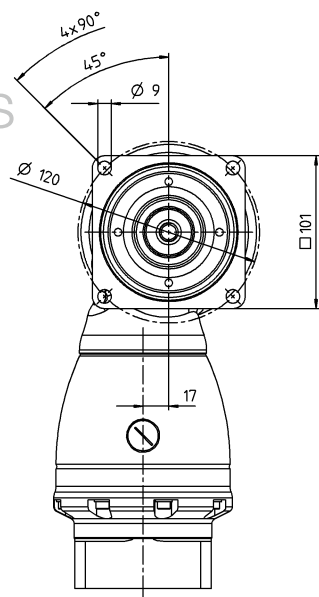
1 etapa

hasta 28/38⁴⁾
(H⁵⁾/K) diámetro
del buje



2 etapas

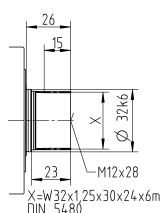
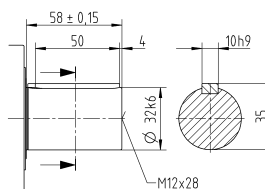
hasta 19/24⁴⁾
(E⁵⁾/G) diámetro
del buje



Otras variantes de salida

Eje con chaveta

Eje estriado (DIN 5480)



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín./máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SK⁺ 140 MF 1 / 2 etapa(s)

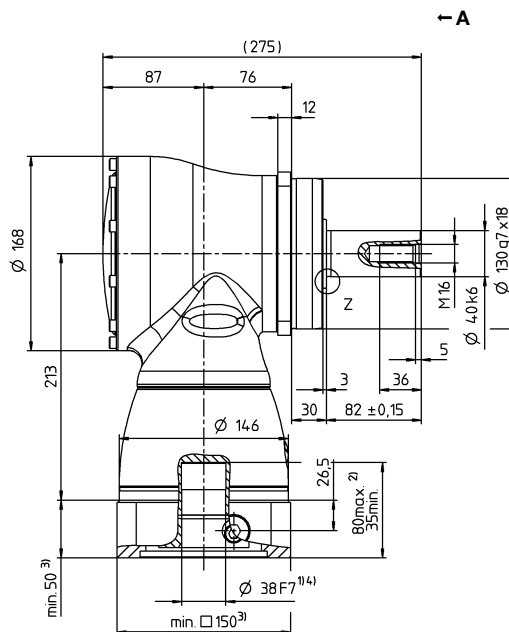
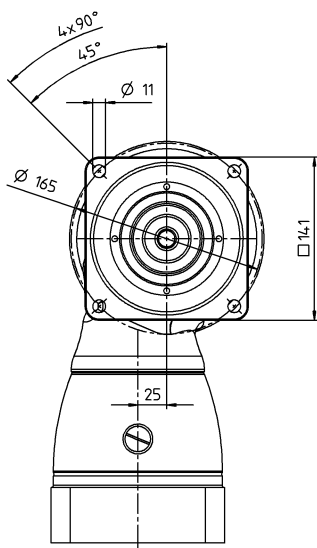
				1 etapa					2 etapas										
Reducción			<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par máximo ^{a) b) e)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	360	360	360	250	210	360	360	360	360	360	360	360	360	250	210
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	300	300	300	250	210	300	300	300	300	300	300	300	300	250	210
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	190	190	190	175	160	190	190	190	190	190	190	190	190	175	160
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	400	500	500	450	400	500	500	500	500	500	500	500	500	450	400
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	1900	2000	2200	2000	2000	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3900
Velocidad de entrada máxima			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	5000	5000	5000	5000	5000	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n_i</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	9,3	6,9	7,1	9,7	7,1	1,4	0,9	0,7	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4														
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	27	30	32	32	32	29	29	29	29	29	29	29	31	31	31
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	9900														
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F_{2QMax}</i>	<i>N</i>	9500														
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	1692														
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	96					94									
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	22,6					25									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 68														
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90														
Temperatura ambiente				°C	0 a +40														
Lubricación					Lubricado de por vida														
Sentido de rotación					Dirección contraria entrada y salida														
Clase de protección					IP 65														
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BC2 - 00300AA - 040,000 - X														
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				<i>mm</i>	X = 024,000 - 060,000														
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Klemmnabendurchmesser [mm]	G	24	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	-	-	-	-	-	4,21	3,85	3,28	3,17	2,78	2,73	2,48	2,46	2,43	2,42
	K	38	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	25	19,1	16,3	14,1	12,8	11,1	10,7	10,2	10,1	9,69	9,64	9,39	9,37	9,34	9,33

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{e)} Eje liso
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

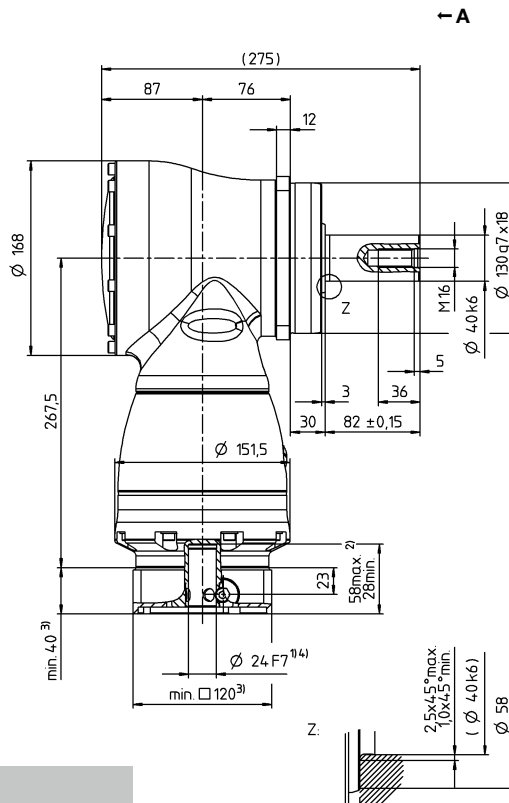
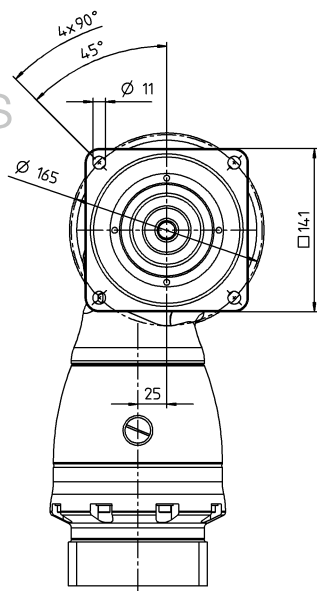
1 etapa

hasta 38⁴⁾ (K)⁵⁾
diámetro
del buje



2 etapas

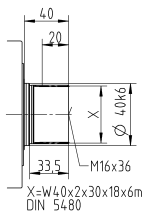
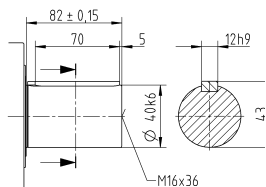
hasta 24/38⁴⁾
(G⁵⁾/K) diámetro
del buje



Otras variantes de salida

Eje con chaveta

Eje estriado (DIN 5480)



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín./máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SK⁺ 180 MF 1 / 2 etapa(s)

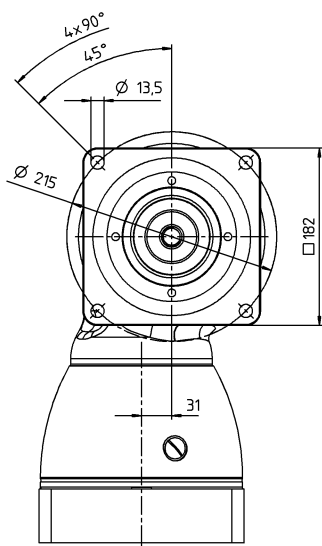
				1 etapa					2 etapas										
Reducción			<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par máximo ^{a) b) e)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	768	768	768	550	470	768	768	768	768	768	768	768	768	550	470
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	640	640	640	550	470	640	640	640	640	640	640	640	640	550	470
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	400	400	400	380	360	400	400	400	400	400	400	400	400	380	360
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	900	1050	1050	970	900	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	970	900
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	1600	1800	2000	1800	1800	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	3200	3400
Velocidad de entrada máxima			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	4500	4500	4500	4500	4500	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n_i</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	19	16	14	17	14	3	2,3	1,8	1,6	1,3	1,2	0,9	0,9	0,9	0,9
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4														
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	64	71	79	78	77	71	71	71	71	71	71	71	78	78	78
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	14200														
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F_{2QMax}</i>	<i>N</i>	14700														
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	3213														
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	96					94									
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	45,4					48									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 68														
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90														
Temperatura ambiente				°C	0 a +40														
Lubricación					Lubricado de por vida														
Sentido de rotación					Dirección contraria entrada y salida														
Clase de protección					IP 65														
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])					BC2 - 00800AA - 055,000 - X														
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				<i>mm</i>	X = 040,000 - 075,000														
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	K	38	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	-	-	-	-	-	15,3	14	12,3	12	10,9	10,7	10,1	10	9,95	9,91
	M	48	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	73,3	51,6	42,1	34	29,7	30	28,7	27,1	26,7	25,6	25,4	24,8	24,7	24,7	24,6

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{e)} Eje liso
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

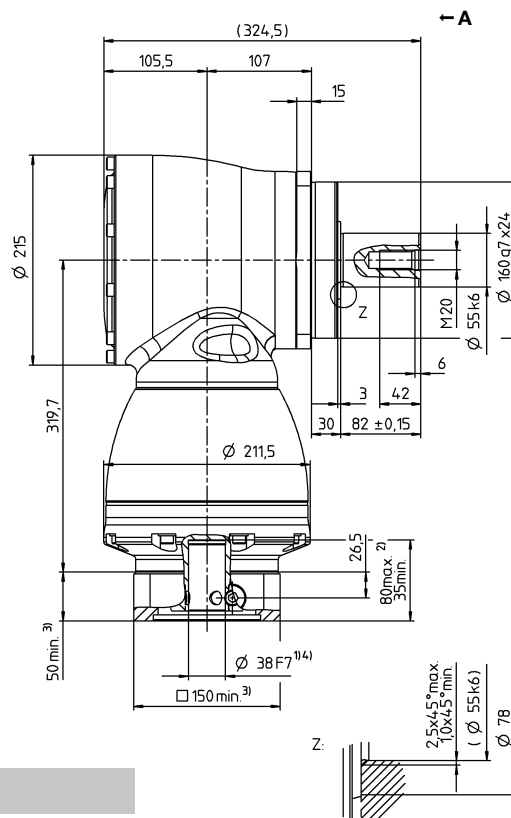
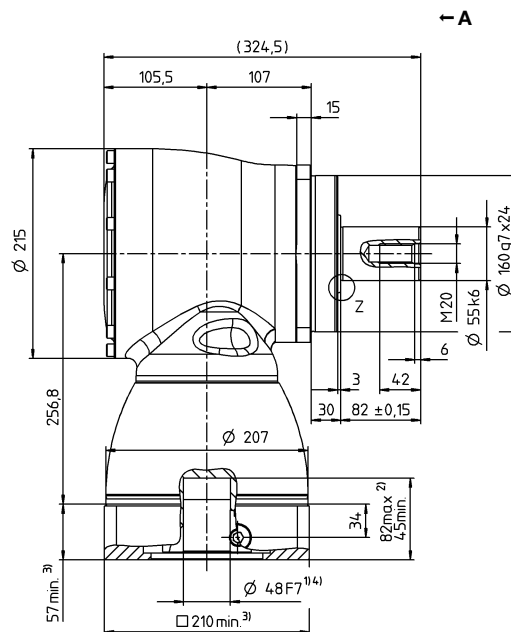
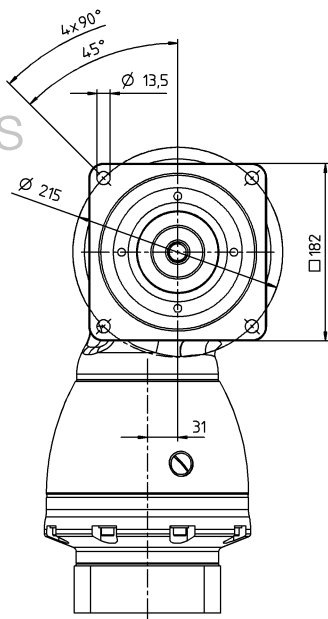
1 etapa

hasta 48⁴⁾ (M)⁵⁾
diámetro
del buje



2 etapas

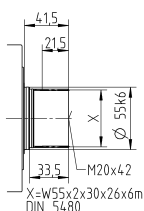
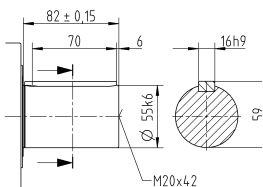
hasta 38/48⁴⁾
(K⁵⁾/M) diámetro
del buje



Otras variantes de salida

Eje con chaveta

Eje estriado (DIN 5480)



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín./máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SPK+ 075 MF 2 etapas

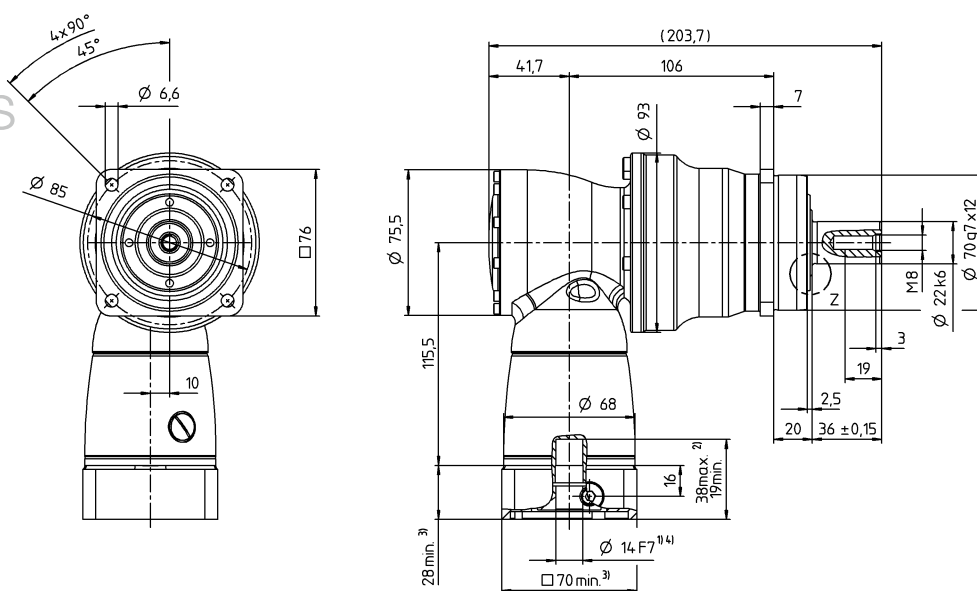
				2 etapas										
Reducción		<i>i</i>		12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Par máximo ^{a) b) e)}		<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	144	144	176	176	176	176	80	100	140	152	
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	120	120	132	132	132	132	80	100	132	114	
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)		<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	75	75	75	75	75	75	60	75	75	52	
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	160	200	250	250	250	250	160	200	250	250	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	2000	2400	2400	2700	2400	2500	2500	2500	2500	2500	
Velocidad de entrada máxima		<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n_i</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	1,5	1,4	1,3	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	
Juego máximo		<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3										
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	3350										
Fuerza transversal máxima ^{c)}		<i>F_{2QMax}</i>	<i>N</i>	4200										
Par de vuelco máximo		<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	260										
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	94										
Vida útil ^{f)}		<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	<i>kg</i>	5,2										
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])		<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 66										
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90										
Temperatura ambiente			°C	0 a +40										
Lubricación				Lubricado de por vida										
Sentido de rotación				Dirección contraria entrada y salida										
Clase de protección				IP 65										
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				BC2 - 00150AA - 022,000 - X										
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			<i>mm</i>	X = 019,000 - 042,000										
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	C	14	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	0,54	0,45	0,44	0,4	0,44	0,36	0,35	0,34	0,34	0,34
	E	19	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	0,89	0,8	0,79	0,75	0,79	0,71	0,7	0,7	0,7	0,69

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{e)} Eje liso
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

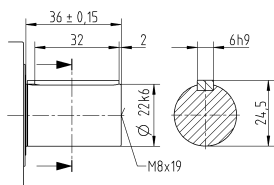
hasta 14/19⁴⁾
(C⁵⁾/E) diámetro
del buje


Reductores hipoidales

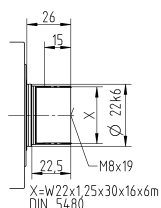
SPK

Otras variantes de salida

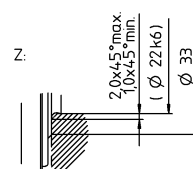
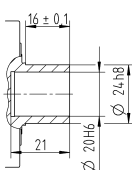
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín./ máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SPK+ 075 MF 3 etapas

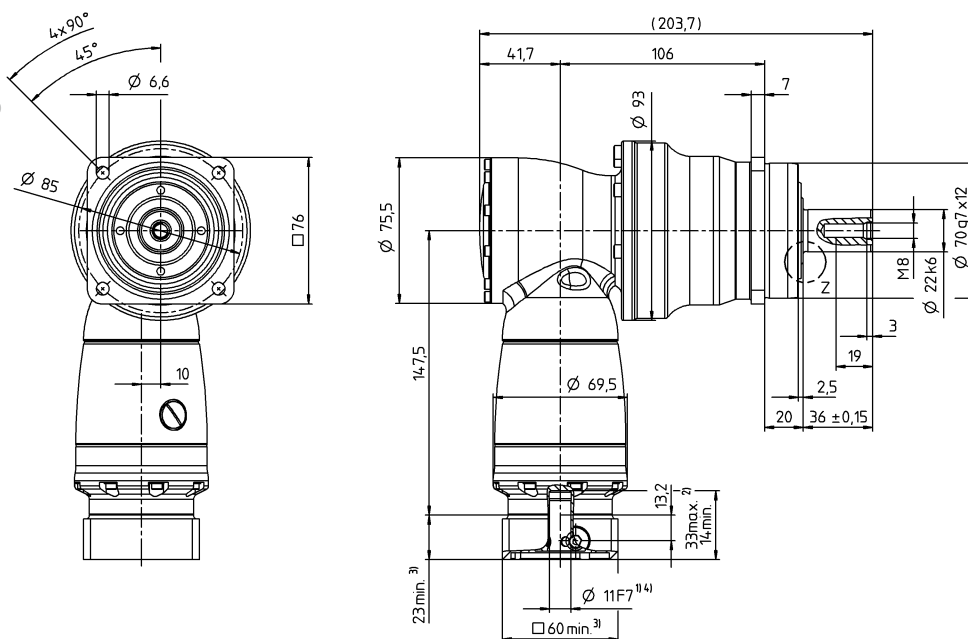
			3 etapas													
Reducción	<i>i</i>		64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000
Par máximo ^{a) b) e)}	T_{2a}	Nm	144	144	176	176	176	176	176	176	176	176	80	100	140	152
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	120	120	132	132	132	132	132	132	132	132	80	100	132	114
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	Nm	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	60	75	75	52
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	Nm	200	160	250	250	250	250	250	250	250	250	160	200	250	250
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	n_{1N}	rpm	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	4400	4800	5500	5500	5500	5500
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Juego máximo	j_t	arcmin	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3													
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	Nm/arcmin	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	N	3350													
Fuerza transversal máxima ^{c)}	F_{2QMax}	N	4200													
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	Nm	260													
Eficiencia a plena carga	η	%	92													
Vida útil ^{f)}	L_h	h	> 20000													
Peso (incl. brida estándar)	m	kg	5,5													
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)	L_{PA}	dB(A)	≤ 66													
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90													
Temperatura ambiente		°C	0 a +40													
Lubricación			Lubricado de por vida													
Sentido de rotación			Dirección contraria entrada y salida													
Clase de protección			IP 65													
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)			BC2 - 00150AA - 022,000 - X													
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		mm	X = 019,000 - 042,000													
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	B 11	J_1	kgcm ²	0,09	0,07	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	C 14	J_1	kgcm ²	0,2	0,18	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{e)} Eje liso
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

3 etapas

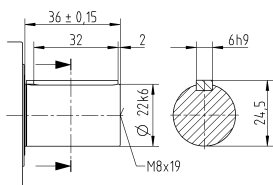
hasta 11/14⁴⁾
(B⁵⁾/C) diámetro
del buje


Reductores hipoidales

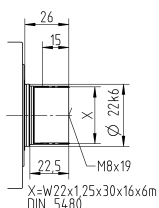
SPK

Otras variantes de salida

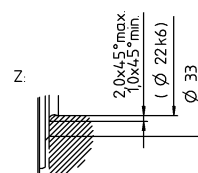
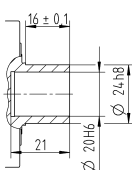
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor min./máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SPK⁺ 100 MF 2 etapas

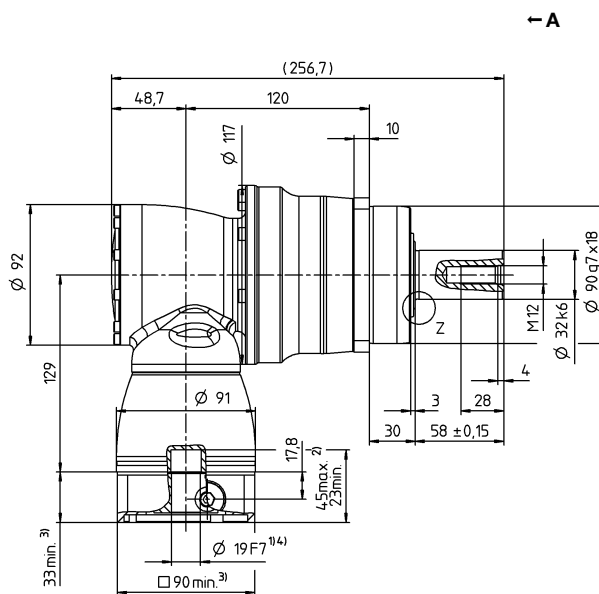
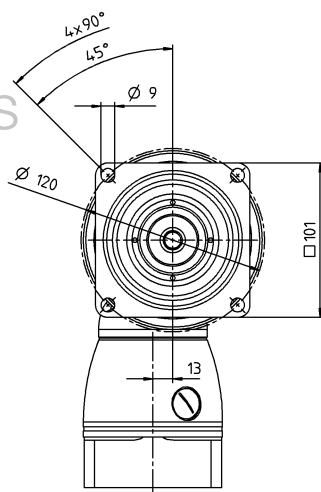
				2 etapas										
Reducción			<i>i</i>		12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par máximo ^{a) b) e)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	336	336	420	420	428	428	200	250	350	376
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	280	280	350	350	378	378	200	250	350	282
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	180	180	175	175	170	170	160	175	170	120
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	380	460	575	575	625	625	400	500	625	625
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C)*			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	2000	2400	2400	2700	2400	2500	2500	2500	2500	2500
Velocidad de entrada máxima			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2	2	2	2
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2									
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	5650									
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F_{2QMax}</i>	<i>N</i>	6300									
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	500									
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	94									
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000									
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	9,7									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 68									
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90									
Temperatura ambiente				°C	0 a +40									
Lubricación					Lubricado de por vida									
Sentido de rotación					Dirección contraria entrada y salida									
Clase de protección					IP 65									
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BC2 - 00300AA - 032,000 - X									
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				<i>mm</i>	X = 024,000 - 060,000									
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	E	19	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	1,48	1,2	1,17	1,05	1,15	0,95	0,9	0,89	0,89	0,89
	H	28	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	2,89	2,62	2,59	2,46	2,56	2,36	2,31	2,31	2,3	2,3

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{e)} Eje liso
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

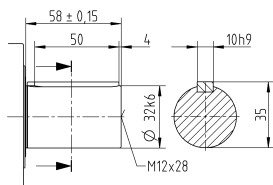
hasta 19/28 ⁴⁾
(E ⁵⁾/H) diámetro
del buje


Reductores hipoidales

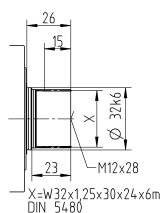
SPK

Otras variantes de salida

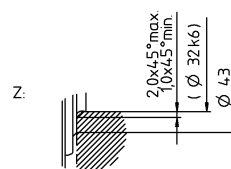
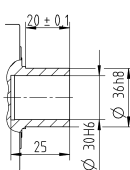
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín./máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SPK⁺ 100 MF 3 etapas

			3 etapas													
Reducción	<i>i</i>		64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000
Par máximo ^{a) b) e)}	T_{2a}	Nm	336	336	420	420	420	420	420	420	428	428	200	250	350	376
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	280	280	350	350	350	350	350	350	378	378	200	250	350	282
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	Nm	180	180	175	175	175	175	175	175	170	170	160	175	170	120
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	Nm	460	380	575	575	575	575	575	575	625	625	400	500	625	625
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	n_{1N}	rpm	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	3500	3800	4500	4500	4500	4500
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm	0,6	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Juego máximo	j_t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2													
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	Nm/arcmin	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	N	5650													
Fuerza transversal máxima ^{c)}	F_{2QMax}	N	6300													
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	Nm	500													
Eficiencia a plena carga	η	%	92													
Vida útil ^{f)}	L_h	h	> 20000													
Peso (incl. brida estándar)	m	kg	10,3													
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])	L_{PA}	dB(A)	≤ 68													
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90													
Temperatura ambiente		°C	0 a +40													
Lubricación			Lubricado de por vida													
Sentido de rotación			Dirección contraria entrada y salida													
Clase de protección			IP 65													
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])			BC2 - 00300AA - 032,000 - X													
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		mm	X = 024,000 - 060,000													
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	C 14	J_1	kgcm ²	0,28	0,23	0,24	0,23	0,21	0,2	0,19	0,18	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18
	E 19	J_1	kgcm ²	0,72	0,63	0,68	0,68	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63

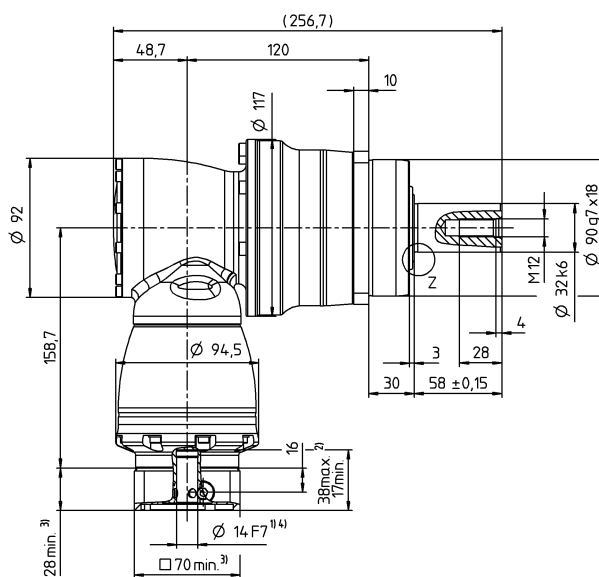
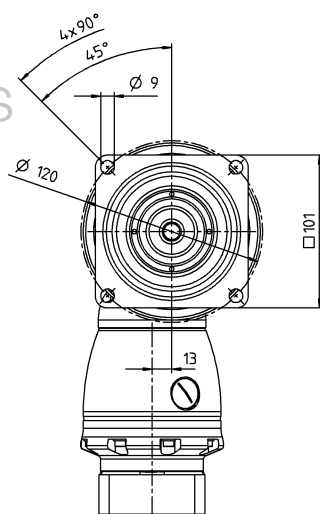
Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{e)} Eje liso
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

3 etapas

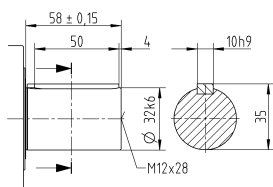
hasta 14/19⁴⁾
(C⁵⁾/E) diámetro
del buje


Reductores hipoidales

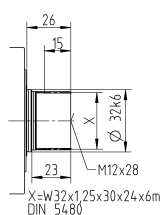
SPK

Otras variantes de salida

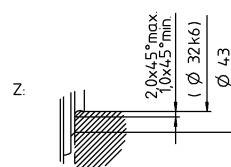
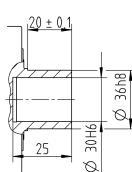
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor min./máx. admisible
Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SPK⁺ 140 MF 2 etapas

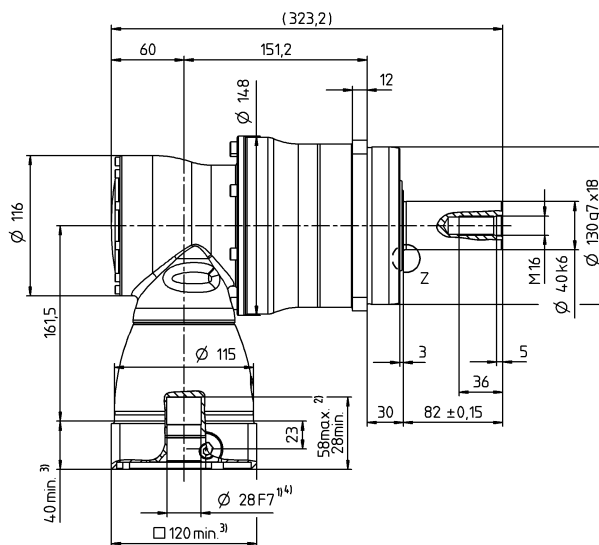
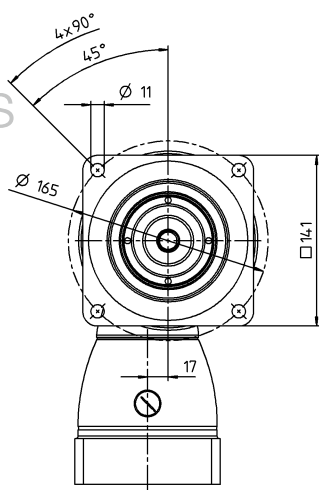
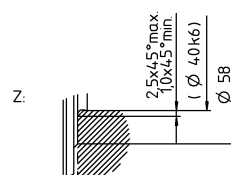
				2 etapas										
Reducción		<i>i</i>		12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Par máximo ^{a) b) e)}		<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	816	816	1020	1020	825	825	500	625	625	720	
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	680	680	792	792	792	792	500	625	792	636	
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)		<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	360	360	360	360	360	360	320	360	360	220	
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	880	1040	1300	1300	1350	1350	1000	1250	1350	1250	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	1900	2300	2300	2600	2300	2300	2300	2300	2300	2300	
Velocidad de entrada máxima		<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n_i</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	5,5	3,7	3,6	3,4	3,5	4,7	3,3	3,3	3,6	3,6	
Juego máximo		<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2										
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	9870										
Fuerza transversal máxima ^{c)}		<i>F_{2QMax}</i>	<i>N</i>	9600										
Par de vuelco máximo		<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	1000										
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	94										
Vida útil ^{f)}		<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	<i>kg</i>	20										
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])		<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 68										
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90										
Temperatura ambiente			°C	0 a +40										
Lubricación				Lubricado de por vida										
Sentido de rotación				Dirección contraria entrada y salida										
Clase de protección				IP 65										
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				BC2 - 00800AA - 040,000 - X										
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			<i>mm</i>	X = 040,000 - 075,000										
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	H	28	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	4,68	3,82	3,75	3,31	3,68	2,97	2,8	2,79	2,78	2,77
	K	38	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	11,8	11	10,9	10,5	10,9	10,1	9,96	9,95	9,94	9,94

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

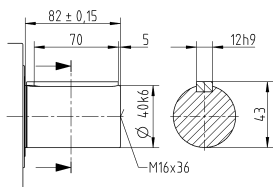
- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{e)} Eje liso
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

2 etapas

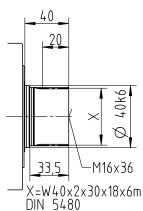
hasta 28/38 ⁴⁾
(H⁵)/K) diámetro
del buje

SPK⁺

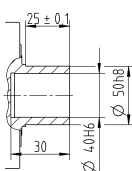
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

- 1) Comprobar ajuste de eje motor

2) Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

3) Las cotas dependen del motor

4) Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

5) Diámetro estándar del buje

SPK⁺ 140 MF 3 etapas

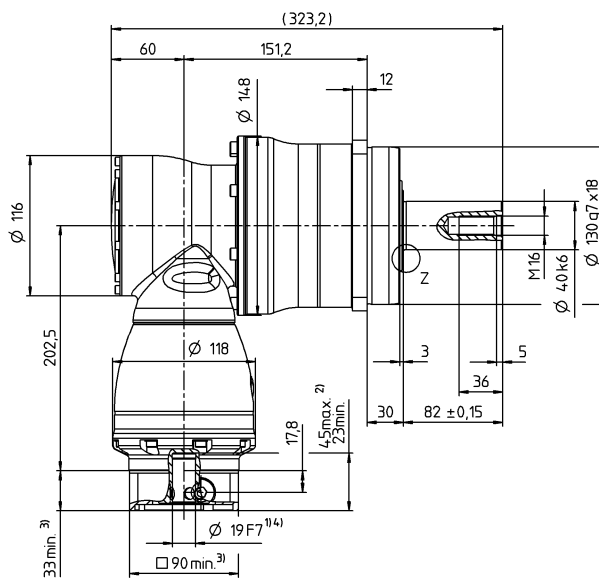
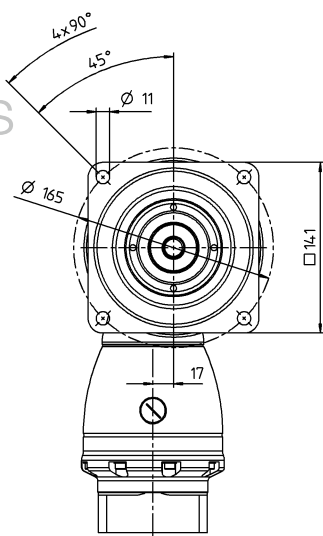
			3 etapas													
Reducción	<i>i</i>		64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000
Par máximo ^{a) b) e)}	T_{2a}	Nm	816	816	1020	1020	1020	1020	1020	1020	825	825	500	625	825	720
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	680	680	792	792	792	792	792	792	792	792	500	625	792	636
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	Nm	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	320	360	360	220
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	Nm	1040	880	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1350	1350	1000	1250	1350	1250
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	n_{1N}	rpm	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	3100	3500	4200	4200	4200	4200
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm	1,1	0,9	0,9	0,75	0,75	0,6	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Juego máximo	j_t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2													
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	Nm/arcmin	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	N	9870													
Fuerza transversal máxima ^{c)}	F_{2QMax}	N	9600													
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	Nm	1000													
Eficiencia a plena carga	η	%	92													
Vida útil ^{f)}	L_h	h	> 20000													
Peso (incl. brida estándar)	m	kg	20,7													
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])	L_{PA}	dB(A)	≤ 68													
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90													
Temperatura ambiente		°C	0 a +40													
Lubricación			Lubricado de por vida													
Sentido de rotación			Dirección contraria entrada y salida													
Clase de protección			IP 65													
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])			BC2 - 00800AA - 040,000 - X													
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		mm	X = 040,000 - 075,000													
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	E	19	J_1	kgcm ²	1,01	0,76	0,88	0,85	0,76	0,75	0,7	0,69	0,7	0,69	0,69	0,69
	G	24	J_1	kgcm ²	2,57	2,32	2,44	2,42	2,32	2,31	2,26	2,25	2,26	2,25	2,25	2,25

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{e)} Eje liso
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

3 etapas

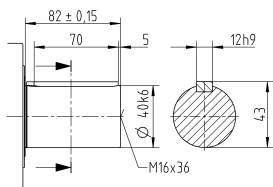
hasta 19/24 ⁴⁾
(E ⁵⁾/G) diámetro
del buje


Reductores hipoidales

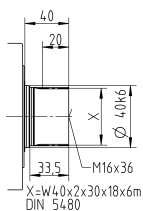
SPK

Otras variantes de salida

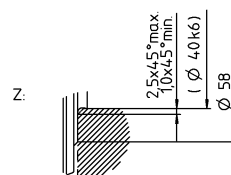
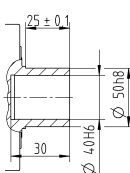
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín./ máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SPK⁺ 180 MF 2 etapas

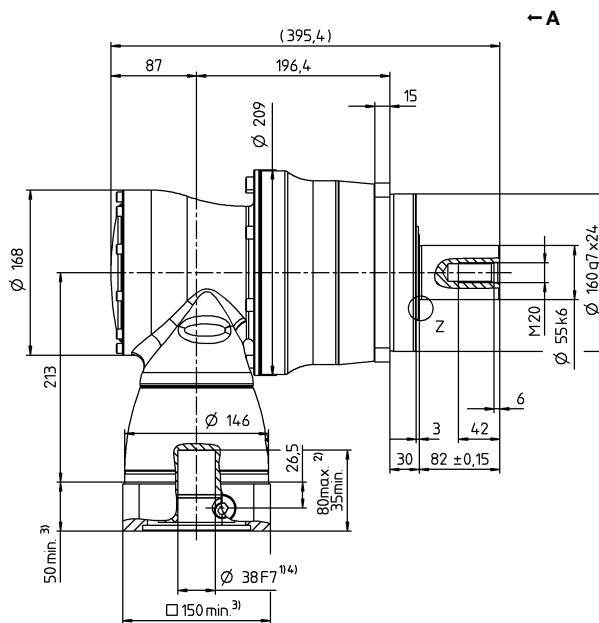
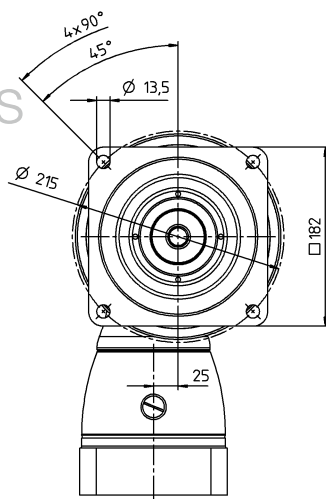
				2 etapas									
Reducción	<i>i</i>			12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par máximo ^{a) b) e)}	T_{2a}	Nm		1440	1440	1800	1800	1936	1936	840	1050	1470	1552
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm		1200	1200	1452	1452	1452	1452	840	1050	1452	1164
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	Nm		750	750	750	750	750	750	640	750	750	750
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	Nm		1600	2000	2500	2500	2750	2750	1600	2000	2750	2750
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{e)}	n_{1N}	rpm		1600	1900	1900	2100	1900	2100	2100	2100	2100	2100
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	rpm		5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm		11	9,2	9,2	7	8,5	10	7,5	7,5	7	7
Juego máximo	j_t	arcmin		Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2									
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	Nm/arcmin		175	175	175	175	175	175	175	175	175	175
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	N		15570									
Fuerza transversal máxima ^{c)}	F_{2QMax}	N		15000									
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	Nm		1800									
Eficiencia a plena carga	η	%		94									
Vida útil ^{f)}	L_h	h		> 20000									
Peso (incl. brida estándar)	m	kg		45									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])	L_{PA}	dB(A)		≤ 70									
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C		+90									
Temperatura ambiente		°C		0 a +40									
Lubricación				Lubricado de por vida									
Sentido de rotación				Dirección contraria entrada y salida									
Clase de protección				IP 65									
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				BC2 - 01500AA - 055,000 - X									
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		mm		X = 050,000 - 080,000									
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	K	38	J_1	kgcm ²	24,7	19,5	19	16,3	18,6	14	12,9	12,8	12,7

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{e)} Eje liso
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

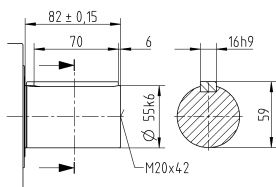
Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

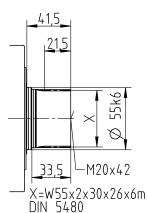
hasta 38 ⁴⁾ (K) ⁵⁾
diámetro
del buje


Otras variantes de salida

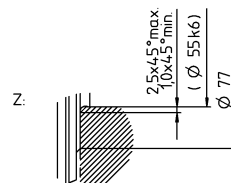
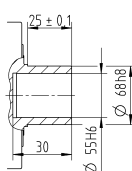
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SPK⁺ 180 MF 3 etapas

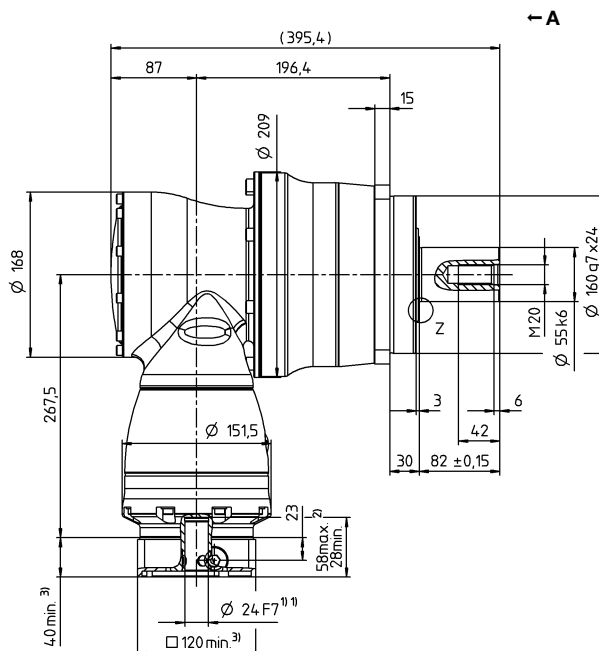
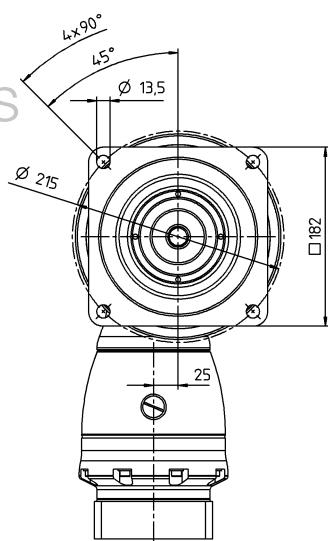
			3 etapas													
Reducción	<i>i</i>		64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000
Par máximo ^{a) b) e)}	T_{2a}	Nm	1440	1440	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1936	1936	840	1050	1470	1552
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	1200	1200	1452	1452	1452	1452	1452	1452	1452	1452	840	1050	1452	1164
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	Nm	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	640	750	750	750
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	Nm	2000	1600	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2750	2750	1600	2000	2750	2750
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	n_{1N}	rpm	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	2900	3200	3900	3900	3900	3900
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm	2	1	1,6	1,2	1,2	1	1	0,8	1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Juego máximo	j_t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2													
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	Nm/arcmin	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	N	15570													
Fuerza transversal máxima ^{c)}	F_{2QMax}	N	15000													
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	Nm	1800													
Eficiencia a plena carga	η	%	92													
Vida útil ^{f)}	L_h	h	> 20000													
Peso (incl. brida estándar)	m	kg	47,4													
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])	L_{PA}	dB(A)	≤ 70													
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90													
Temperatura ambiente		°C	0 a +40													
Lubricación			Lubricado de por vida													
Sentido de rotación			Dirección contraria entrada y salida													
Clase de protección			IP 65													
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])			BC2 - 01500AA - 055,000 - X													
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		mm	X = 050,000 - 080,000													
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	G	24	J_1	kgcm ²	3,97	2,82	3,36	3,22	2,82	2,75	2,5	2,47	2,5	2,44	2,42	2,42
	K	38	J_1	kgcm ²	10,9	9,74	10,3	10,1	9,74	9,66	9,41	9,38	9,41	9,38	9,33	9,33

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{e)} Eje liso
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

3 etapas

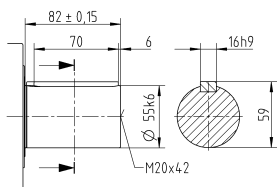
hasta 24/38⁴⁾
(G⁵⁾/K) diámetro
del buje


Reductores hipoidales

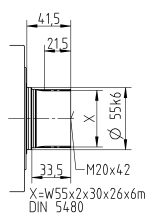
SPK

Otras variantes de salida

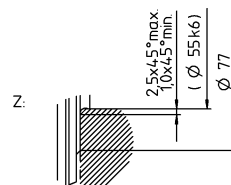
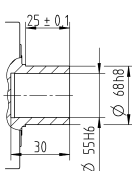
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín./ máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SPK+ 210 MF 2 etapas

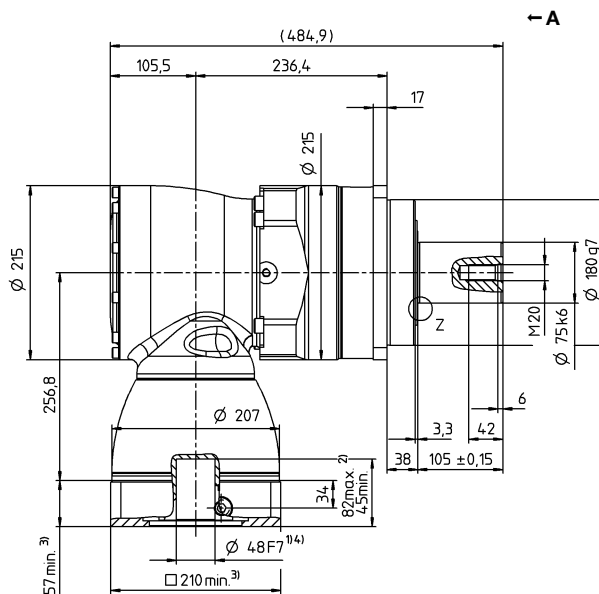
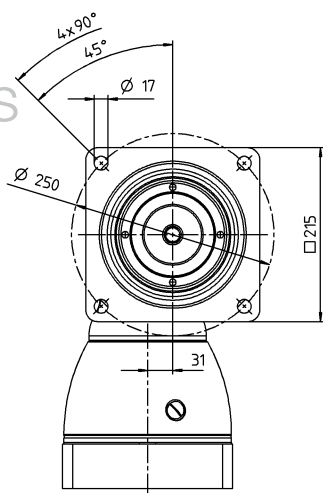
				2 etapas										
Reducción		<i>i</i>		12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Par máximo ^{a) b) e)}		<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	3072	3072	3840	3840	3840	3840	1880	2350	3290	2800	
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	2560	2560	3000	3000	2880	2880	1880	2350	2880	2280	
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)		<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	1500	1500	1500	1500	1400	1500	1400	1500	1400	1000	
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	3600	4200	5250	5250	5900	5900	3600	4500	5900	5900	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	1500	1700	1700	1900	1700	1900	1700	1700	1700	1700	
Velocidad de entrada máxima		<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n_i</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	21	19	17	16	15	15	16	16	15	14	
Juego máximo		<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2										
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	30000										
Fuerza transversal máxima ^{c)}		<i>F_{2QMax}</i>	<i>N</i>	21000										
Par de vuelco máximo		<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	3100										
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	94										
Vida útil ^{f)}		<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	<i>kg</i>	82										
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)		<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 71										
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90										
Temperatura ambiente			°C	0 a +40										
Lubricación				Lubricado de por vida										
Sentido de rotación				Dirección contraria entrada y salida										
Clase de protección				IP 65										
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)				BC2 - 04000AA - 075,000 - X										
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			<i>mm</i>	X = 050,000 - 090,000										
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	M	48	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	78,8	54,6	53	43,4	51,5	42,2	30,2	30	29,8	29,8

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{e)} Eje liso
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 48 ⁴⁾ (M) ⁵⁾
diámetro
del buje


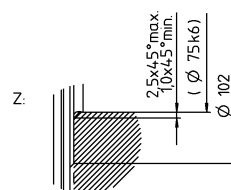
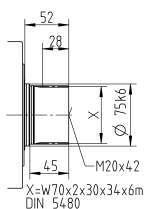
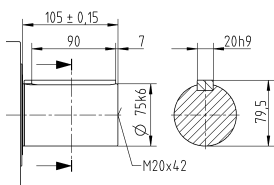
Reductores hipoidales

SPK

Otras variantes de salida

Eje con chaveta

Eje estriado (DIN 5480)



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SPK+ 210 MF 3 etapas

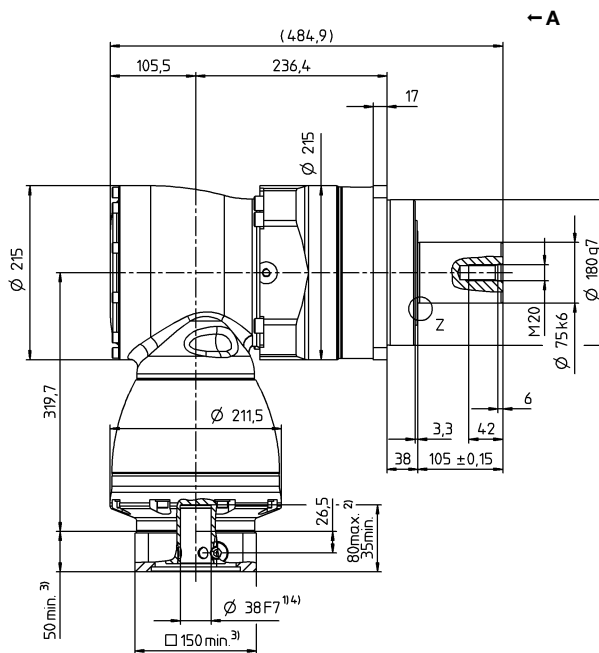
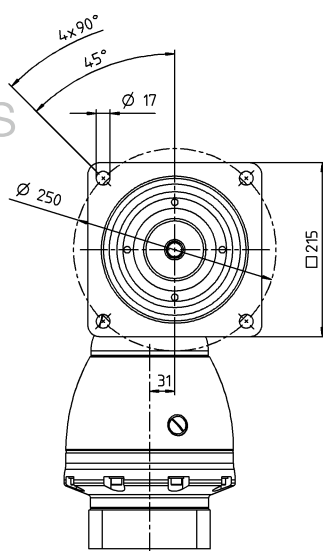
				3 etapas													
Reducción	<i>i</i>		64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000	
Par máximo ^{a) b) e)}	<i>T</i> _{2a}	<i>Nm</i>	3072	3072	3840	3840	3840	3840	3840	3840	3840	3840	1880	2350	3290	2800	
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)	<i>T</i> _{2B}	<i>Nm</i>	2560	2560	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2880	2880	1880	2350	2880	2280	
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})	<i>T</i> _{2N}	<i>Nm</i>	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1400	1400	1500	1500	1400	1000	
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	<i>T</i> _{2Not}	<i>Nm</i>	4200	3600	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5900	5900	3600	4500	5900	5900	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	<i>n</i> _{1N}	<i>rpm</i>	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	2700	2900	3400	3400	3400	3400	
Velocidad de entrada máxima	<i>n</i> _{1Max}	<i>rpm</i>	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	<i>T</i> ₀₁₂	<i>Nm</i>	4,8	2,4	3,8	3,4	2,6	2,6	2	2	2	2	2	2	2	2	
Juego máximo	<i>j</i> _t	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2														
Rigidez torsional ^{b)}	<i>C</i> _{t21}	<i>Nm/arcmin</i>	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
Fuerza axial máxima ^{c)}	<i>F</i> _{2AMax}	<i>N</i>	30000														
Fuerza transversal máxima ^{c)}	<i>F</i> _{2QMax}	<i>N</i>	21000														
Par de vuelco máximo	<i>M</i> _{2KMax}	<i>Nm</i>	3100														
Eficiencia a plena carga	<i>η</i>	%	92														
Vida útil ^{f)}	<i>L</i> _h	<i>h</i>	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)	<i>m</i>	<i>kg</i>	86														
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])	<i>L</i> _{PA}	<i>dB(A)</i>	≤ 71														
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90														
Temperatura ambiente		°C	0 a +40														
Lubricación			Lubricado de por vida														
Sentido de rotación			Dirección contraria entrada y salida														
Clase de protección			IP 65														
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])			BC2 - 04000AA - 075,000 - X														
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		<i>mm</i>	X = 050,000 - 090,000														
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	K	38	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	14	10,9	12,3	12	10,9	10,7	10,1	10	10,1	10	9,9	9,9	9,9
	M	48	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	28,7	25,6	27,1	26,7	26,7	25,6	24,8	24,7	24,8	24,7	24,6	24,6	24,6

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{e)} Eje liso
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

3 etapas

hasta 38/48 ⁴⁾
(K ⁵⁾/M) diámetro
del buje


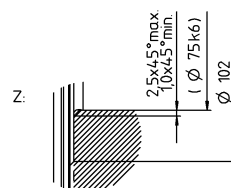
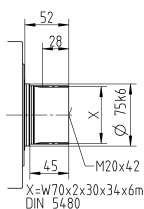
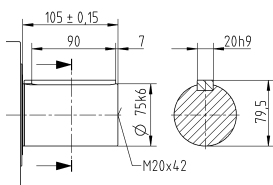
Reductores hipoidales

SPK

Otras variantes de salida

Eje con chaveta

Eje estriado (DIN 5480)



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor min./máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SPK+ 240 MF 3 etapas

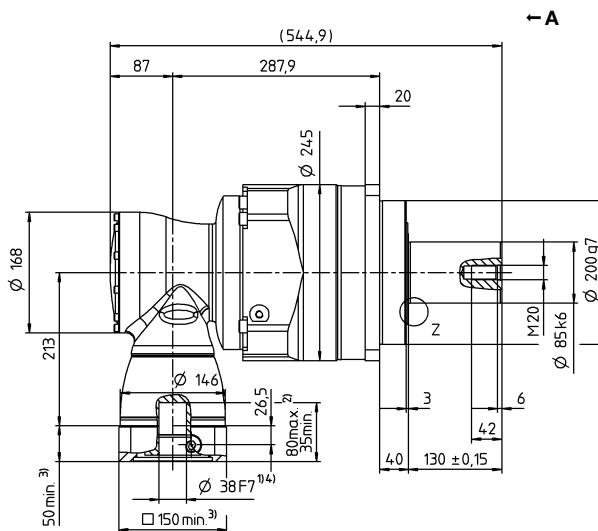
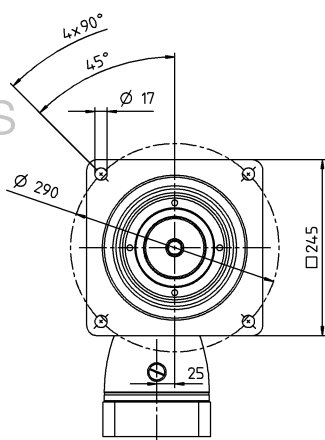
				3 etapas					
Reducción	<i>i</i>			48	100	175	350	500	1000
Par máximo ^{a) b) e)}	T_{2a}	Nm		5446	5446	5700	5700	5700	3642
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm		4800	5400	5400	5400	5160	3642
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	Nm		2500	2500	2500	2500	2500	1700
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	Nm		6400	8500	8500	8500	8500	6850
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	n_{1N}	rpm		1800	1900	2100	2100	2100	2100
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	rpm		5000	5000	5000	5000	5000	5000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm		13	8,4	9,6	7,2	6,9	6,9
Juego máximo	j_t	arcmin	Estándar ≤ 5,5 / Reducido ≤ 3,5						
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	Nm/arcmin		510	510	510	510	510	510
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	N	33000						
Fuerza transversal máxima ^{c)}	F_{2QMax}	N	30000						
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	Nm	5000						
Eficiencia a plena carga	η	%	92						
Vida útil ^{f)}	L_h	h	> 20000						
Peso (incl. brida estándar)	m	kg	93						
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)	L_{PA}	dB(A)	≤ 71						
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90						
Temperatura ambiente		°C	0 a +40						
Lubricación			Lubricado de por vida						
Sentido de rotación			Dirección contraria entrada y salida						
Clase de protección			IP 65						
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)			BC2 - 06000AA - 085,000 - X						
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		mm	X = 060,000 - 140,000						
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	K	38	J_1	kgcm ²	26,5	17	15	13	13

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com
Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{e)} Eje liso
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

3 etapas

hasta 38 ⁴⁾ (K) ⁵⁾
diámetro
del buje


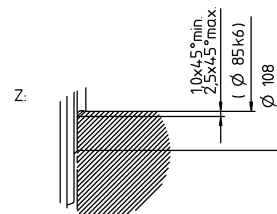
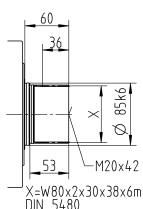
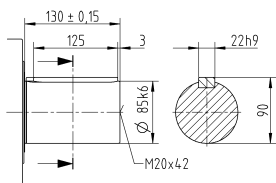
Reductores hipoidales

SPK

Otras variantes de salida

Eje con chaveta

Eje estriado (DIN 5480)



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

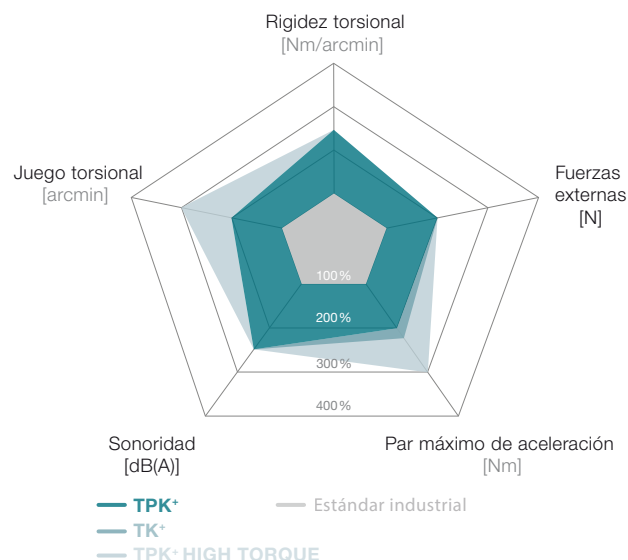
⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TK⁺ / TPK⁺ / TPK⁺ HIGH TORQUE: la precisión angular que ahorra espacio con brida de salida



La amplia gama de reductores hipoidales con brida de salida compatible con TP⁺ y eje hueco. Los reductores TPK⁺ / TPK⁺ HIGH TORQUE con etapa planetaria son especialmente aptos para aplicaciones de alta precisión, en las que se requieren mayores rendimientos y niveles de rigidez torsional superiores.

TK⁺ / TPK⁺ / TK⁺ HIGH TORQUE en comparación con el estándar industrial



Características destacadas del producto

Juego máximo

TK⁺ ≤ 4 arcmin (Estándar)
TPK⁺ ≤ 3,3 arcmin (Estándar)
≤ 2 arcmin (Reducido)

Juego máximo

TPK⁺ HIGH TORQUE ≤ 1,3 arcmin (Estándar)

Gran variedad de reducciones $i = 3 - 5.500$

Pares elevados transferibles (MA)

Flexibilidad gracias a múltiples formas de salida

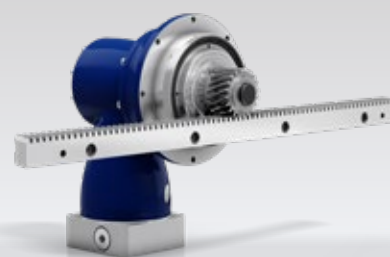
Eje hueco con brida, Brida, Salida del sistema, Salida por ambos lados

Otros modelos de reductores

Diseño resistente a la corrosión, ATEX (TK⁺)



TK⁺ en diseño resistente a la corrosión



TPK⁺ con piñón y cremallera

Rodamiento de rodillos cónicos para la absorción de fuerzas axiales y radiales

Conexión variable a la salida, también posterior

Dentado hipoidal de alta calidad para favorecer el par y la suavidad de rodadura

Salida compatible con la serie TP+

Acoplamiento de fuelle metálico en la entrada: compensación de longitud para proteger los rodamientos del motor

TPK+ HIGH TORQUE



TK+ con acoplamiento de fuelle metálico



TPK+ 2000 se pueden obtener previa consulta

TK⁺ 004 MF 1 / 2 etapa(s)

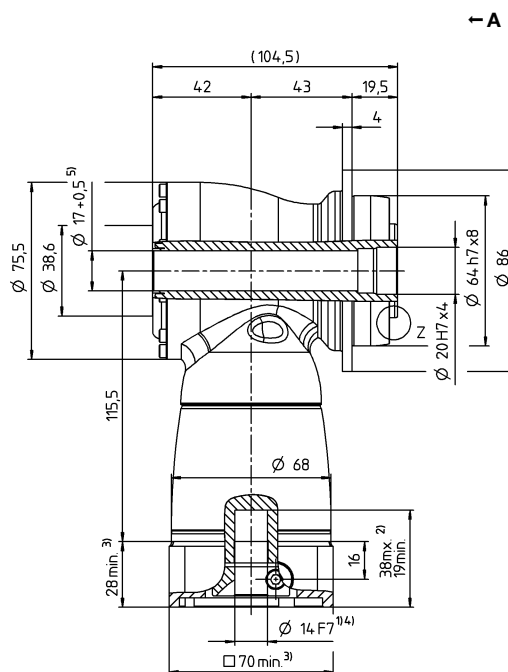
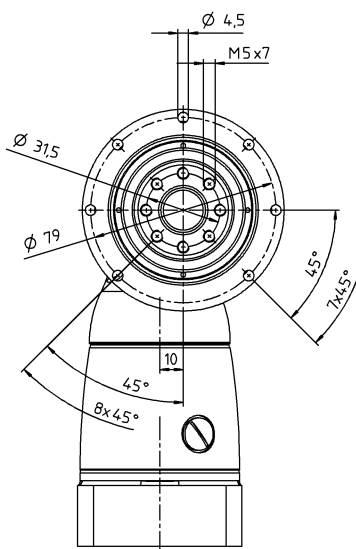
					1 etapa					2 etapas									
Reducción			<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par máximo ^{a) b)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	36	36	36	25	20	36	36	36	36	36	36	36	25	20	
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	30	30	30	25	20	30	30	30	30	30	30	30	25	20	
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	22	22	22	20	15	22	22	22	22	22	22	22	20	15	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	40	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	45	40	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	2200	2400	2700	2700	2700	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	5500	5500
Velocidad de entrada máxima			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	7500	7500	7500	7500	7500	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n_i</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	1,9	1,8	1,4	1,5	1,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 5														
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	2,6	2,8	3	2,6	2,3	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	3	2,6	2,3
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	2400														
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	251														
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	96					94									
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	2,9					3,2									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 64														
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90														
Temperatura ambiente				°C	0 a +40														
Lubricación					Lubricado de por vida														
Sentido de rotación					Dirección contraria entrada y salida														
Clase de protección					IP 65														
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BCT - 00015AAX - 031,500														
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				<i>mm</i>	X = 012,000 - 028,000														
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	B	11	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	-	-	-	-	-	0,09	0,09	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	C	14	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	0,57	0,46	0,41	0,37	0,35	0,21	0,2	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17
	E	19	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	0,92	0,82	0,76	0,72	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}
^{b)} Para diámetros de buje estándar
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

1 etapa

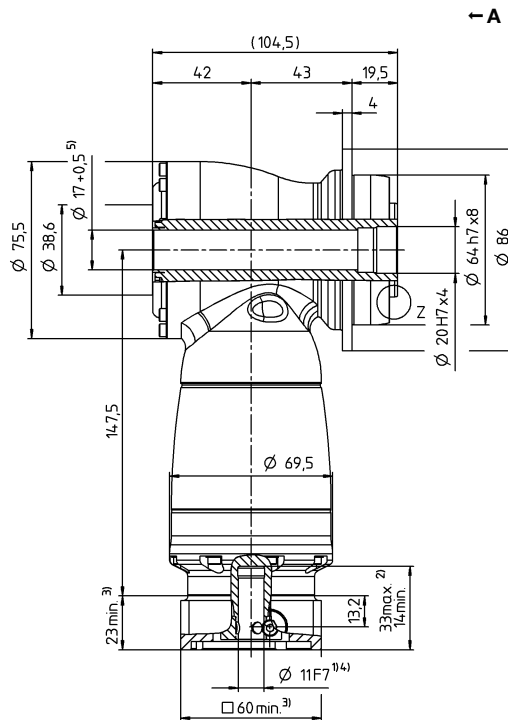
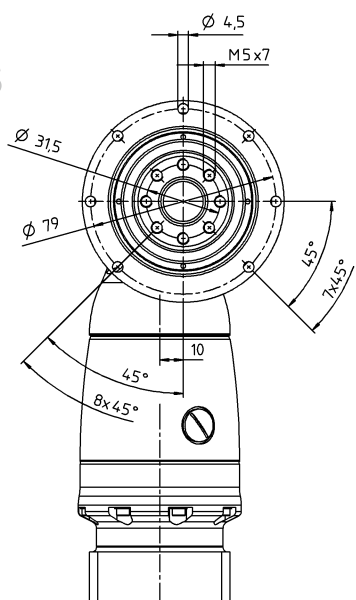
hasta 14/19⁴⁾
(C⁶⁾/E) diámetro
del buje



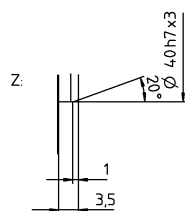
← A

2 etapas

hasta 11/14⁴⁾
(B⁶⁾/C) diámetro
del buje



← A



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín./máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Ø máx. de elemento atravesado: 16,8 mm

⁶⁾ Diámetro estándar del buje

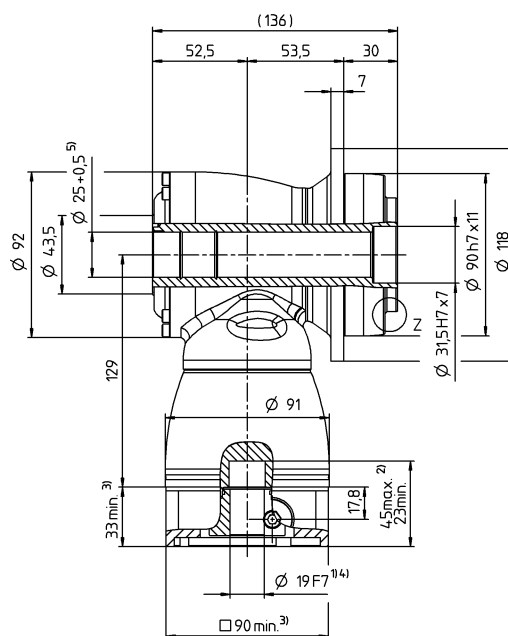
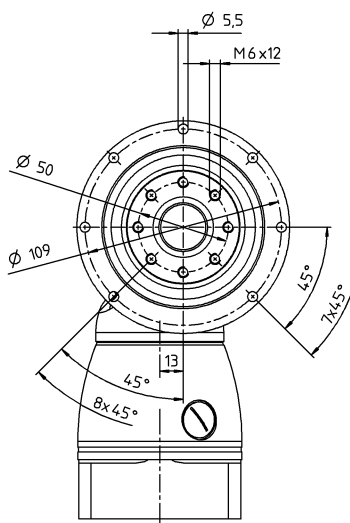
TK⁺ 010 MF 1 / 2 etapa(s)

					1 etapa					2 etapas								
Reducción		<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par máximo ^{a) b)}		<i>T</i> _{2a}	<i>Nm</i>	84	84	84	60	50	84	84	84	84	84	84	84	84	60	50
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	<i>Nm</i>	70	70	70	60	50	70	70	70	70	70	70	70	70	60	50
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}	<i>Nm</i>	50	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	<i>Nm</i>	95	115	115	110	100	115	115	115	115	115	115	115	115	110	100
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n</i> _{1N}	<i>rpm</i>	2100	2200	2500	2500	2500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	4500
Velocidad de entrada máxima		<i>n</i> _{1Max}	<i>rpm</i>	7500	7500	7500	7500	7500	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	<i>Nm</i>	3,3	2,8	2,1	2,4	2,2	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Juego máximo		<i>j</i> _t	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4														
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C</i> _{t21}	<i>Nm/arcmin</i>	6	7	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F</i> _{2AMax}	<i>N</i>	3400														
Par de vuelco máximo		<i>M</i> _{2KMax}	<i>Nm</i>	437														
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	96					94									
Vida útil ^{f)}		<i>L</i> _h	<i>h</i>	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	<i>kg</i>	5,3					6,1									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])		<i>L</i> _{PA}	<i>dB(A)</i>	≤ 66														
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90														
Temperatura ambiente			°C	0 a +40														
Lubricación				Lubricado de por vida														
Sentido de rotación				Dirección contraria entrada y salida														
Clase de protección				IP 65														
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				BCT - 00060AAX - 050,000														
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			<i>mm</i>	X = 014,000 - 035,000														
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	C	14	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	-	-	-	-	-	0,31	0,28	0,24	0,23	0,21	0,2	0,19	0,18	0,18
	E	19	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	1,81	1,39	1,18	1,02	0,93	0,75	0,72	0,68	0,68	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
	H	28	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	3,22	2,8	2,6	2,43	2,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-

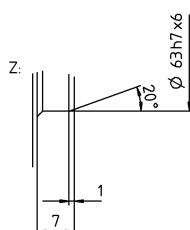
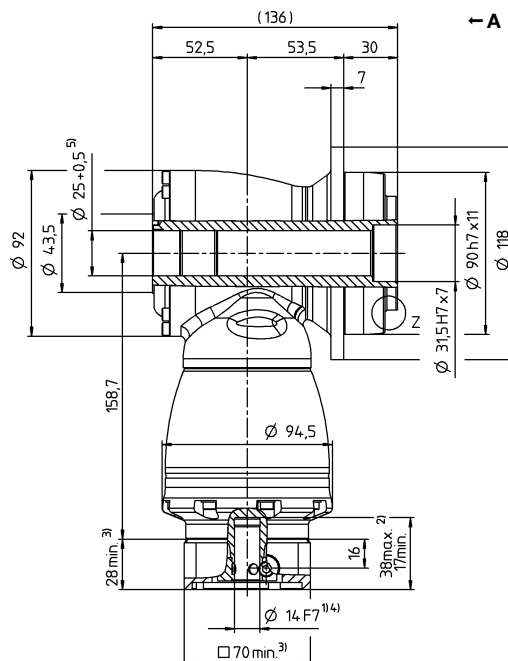
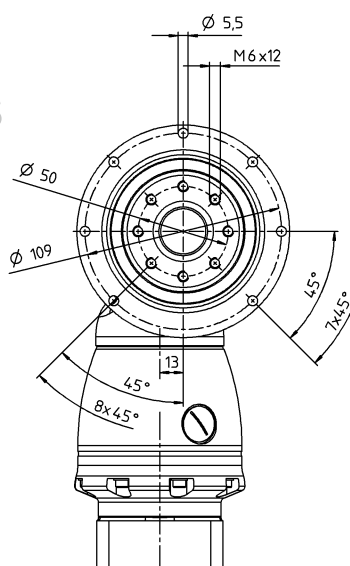
Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

hasta 19/28 ⁴⁾
(E⁶)/H) diámetro
del buje



hasta 14/19 ⁴⁾
(C⁶)/E) diámetro
del buje



6) Diámetro estándar del buje

TK⁺ 025 MF 1 / 2 etapa(s)

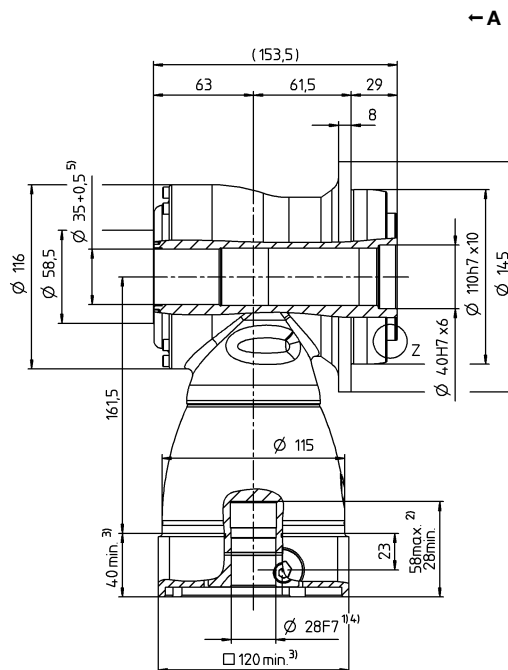
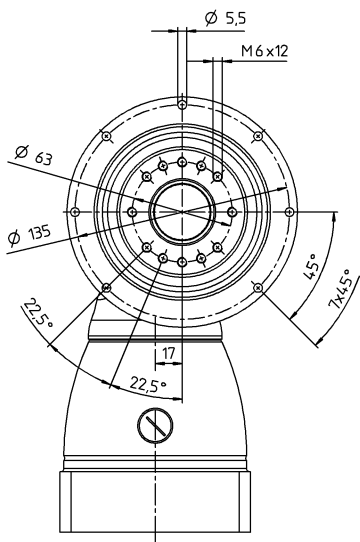
					1 etapa					2 etapas										
Reducción				<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par máximo ^{a) b)}				<i>T</i> _{2a}	<i>Nm</i>	204	204	204	145	125	204	204	204	204	204	204	204	204	145	125
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	<i>Nm</i>	170	170	170	145	125	170	170	170	170	170	170	170	170	145	125
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	<i>Nm</i>	100	100	100	90	80	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	<i>Nm</i>	220	260	260	255	250	260	260	260	260	260	260	260	260	255	250
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}				<i>n</i> _{1N}	<i>rpm</i>	2000	2100	2400	2200	2200	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	4200	4200
Velocidad de entrada máxima				<i>n</i> _{1Max}	<i>rpm</i>	5500	5500	5500	5500	5500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)				<i>T</i> ₀₁₂	<i>Nm</i>	4,9	3,9	4	4,5	3,6	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2
Juego máximo				<i>j</i> _t	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4														
Rigidez torsional ^{b)}				<i>C</i> ₁₂₁	<i>Nm/arcmin</i>	12	13	16	16	16	13	13	13	13	13	13	13	16	16	16
Fuerza axial máxima ^{c)}				<i>F</i> _{2AMax}	<i>N</i>	5700														
Par de vuelco máximo				<i>M</i> _{2KMax}	<i>Nm</i>	833														
Eficiencia a plena carga				<i>η</i>	%	96					94									
Vida útil ^{f)}				<i>L</i> _h	<i>h</i>	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)				<i>m</i>	<i>kg</i>	8,9					10,6									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)				<i>L</i> _{PA}	<i>dB(A)</i>	≤ 66														
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90														
Temperatura ambiente					°C	0 a +40														
Lubricación						Lubricado de por vida														
Sentido de rotación						Dirección contraria entrada y salida														
Clase de protección						IP 65														
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)						BCT - 00150AAX - 063,000														
					<i>mm</i>	X = 019,000 - 042,000														
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	E	19	<i>J</i> ₁	<i>kgcm²</i>	-	-	-	-	-	1,08	1,01	0,88	0,85	0,76	0,75	0,7	0,69	0,68	0,68	
	G	24	<i>J</i> ₁	<i>kgcm²</i>	-	-	-	-	-	2,65	2,57	2,44	2,42	2,32	2,31	2,26	2,25	2,25	2,25	
	H	28	<i>J</i> ₁	<i>kgcm²</i>	5,5	4,3	3,6	3,1	2,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	K	38	<i>J</i> ₁	<i>kgcm²</i>	12,7	11,5	10,9	10,4	10,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}
^{b)} Para diámetros de buje estándar
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

1 etapa

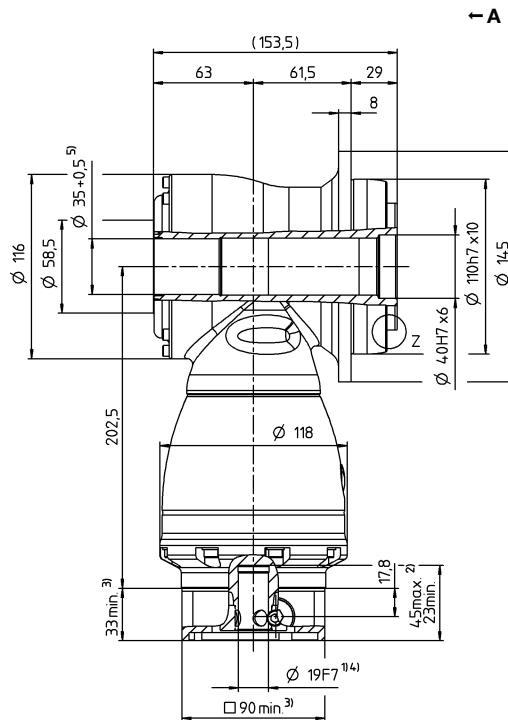
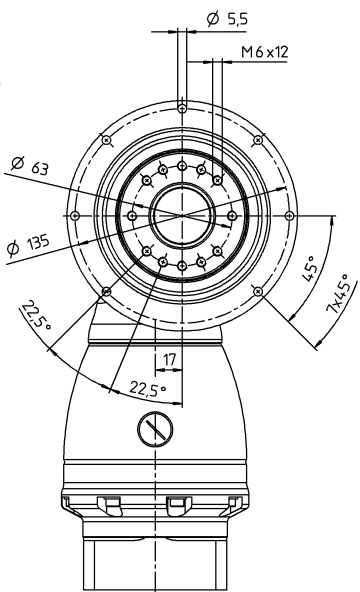
hasta 28/38⁴⁾
(H⁶⁾/K) diámetro
del buje



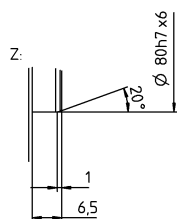
← A

2 etapas

hasta 19/24⁴⁾
(E⁶⁾/G) diámetro
del buje



← A



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Ø máx. de elemento atravesado: 34,8 mm

⁶⁾ Diámetro estándar del buje

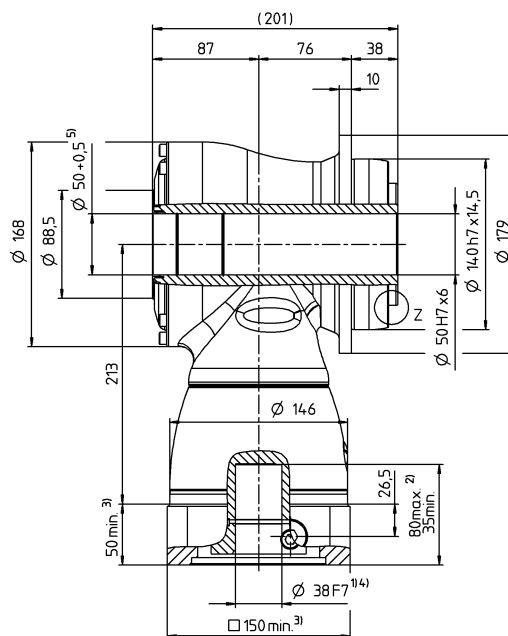
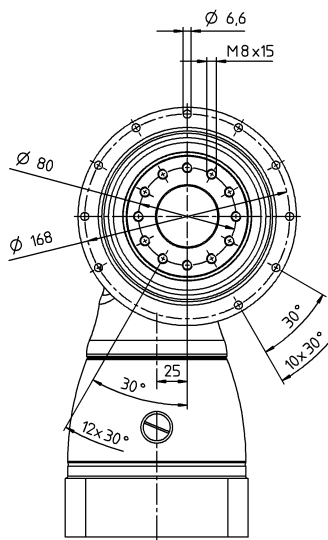
TK⁺ 050 MF 1 / 2 etapa(s)

				1 etapa					2 etapas										
Reducción			<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par máximo ^{a) b)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	360	360	360	250	210	360	360	360	360	360	360	360	360	250	210
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	300	300	300	250	210	300	300	300	300	300	300	300	300	250	210
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	190	190	190	175	160	190	190	190	190	190	190	190	190	175	160
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	400	500	500	450	400	500	500	500	500	500	500	500	500	450	400
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^e			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	1700	1800	2000	1800	1800	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3900
Velocidad de entrada máxima			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	5000	5000	5000	5000	5000	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	9,6	7,1	8,4	9	6,6	1,7	1,1	0,8	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4														
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	36	40	46	44	42	40	40	40	40	40	40	40	46	44	42
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	9900														
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	1692														
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	96					94									
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	22					26									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 68														
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90														
Temperatura ambiente				°C	0 a +40														
Lubricación					Lubricado de por vida														
Sentido de rotación					Dirección contraria entrada y salida														
Clase de protección					IP 65														
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BCT - 00300AAX - 080,000														
				<i>mm</i>	X = 024,000 - 060,000														
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	G	24	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	-	-	-	-	-	4,43	3,97	3,36	3,22	2,82	2,75	2,5	2,47	2,44	2,42
	K	38	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	28,4	21	17,6	14,7	13,1	11,3	10,9	10,3	10,1	9,74	9,66	9,41	9,38	9,35	9,33

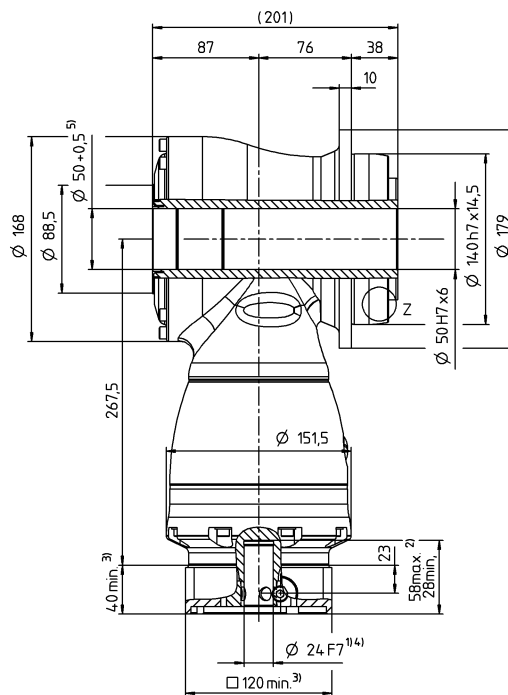
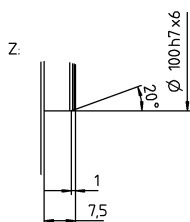
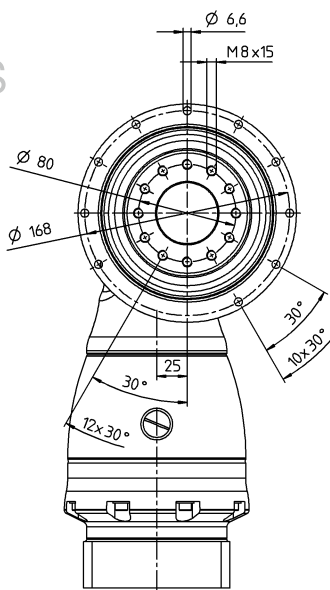
Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}
^{b)} Para diámetros de buje estándar
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

hasta 38 ⁴⁾ (K) ⁶⁾
diámetro
del buje



hasta 24/38 ⁴⁾
(G⁶/K) diámetro
del buje



6) Diámetro estándar del buje

TK⁺ 110 MF 1 / 2 etapa(s)

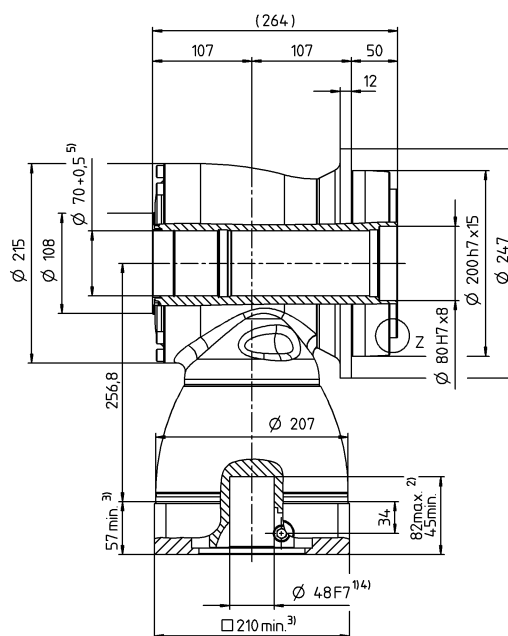
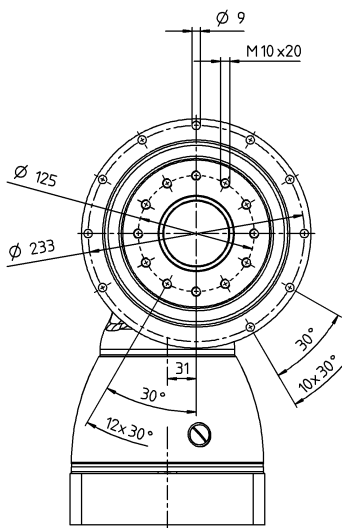
				1 etapa					2 etapas										
Reducción			<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par máximo ^{a) b)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	768	768	768	550	470	768	768	768	768	768	768	768	768	550	470
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	640	640	640	550	470	640	640	640	640	640	640	640	640	550	470
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	400	400	400	380	360	400	400	400	400	400	400	400	400	380	360
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	900	1050	1050	970	900	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	970	900
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	1400	1600	1800	1600	1600	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	3200	3400
Velocidad de entrada máxima			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	4500	4500	4500	4500	4500	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	20	17	18	19	16	3,6	2,8	2,2	1,9	1,6	1,4	1,1	1,1	1,1	1,1
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4														
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	76	87	99	97	96	87	87	87	87	87	87	87	99	97	96
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	14200														
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	3213														
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	96					94									
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	48					54									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 68														
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90														
Temperatura ambiente				°C	0 a +40														
Lubricación					Lubricado de por vida														
Sentido de rotación					Dirección contraria entrada y salida														
Clase de protección					IP 65														
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BCT - 01500AAX - 125,000														
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				<i>mm</i>	X = 050,000 - 080,000														
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	K	38	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	-	-	-	-	-	16,8	14,8	12,9	12,3	11,2	10,9	10,3	10,1	10	9,93
	M	48	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	96,5	64,6	50,5	38,2	31,8	31,5	29,5	27,6	27	25,9	25,6	25	24,8	24,7	24,6

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}
^{b)} Para diámetros de buje estándar
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

1 etapa

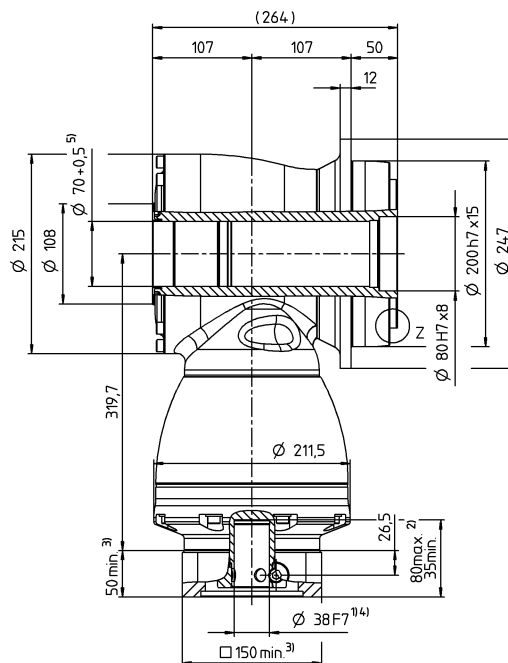
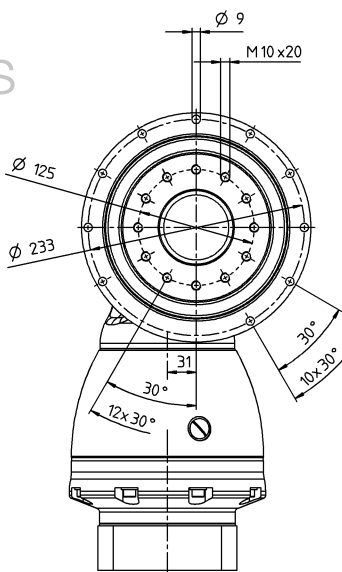
hasta 48⁴⁾ (M)⁶⁾
diámetro
del buje



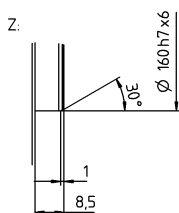
← A

2 etapas

hasta 38/48⁴⁾
(K⁶⁾/M) diámetro
del buje



← A



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Ø máx. de elemento atravesado: 69,8 mm

⁶⁾ Diámetro estándar del buje

TPK+ 010 MF 2 etapas

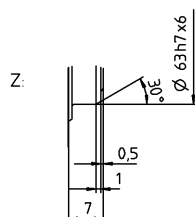
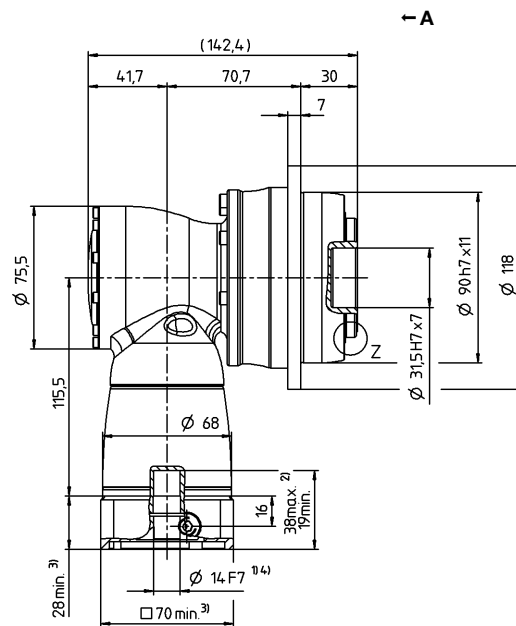
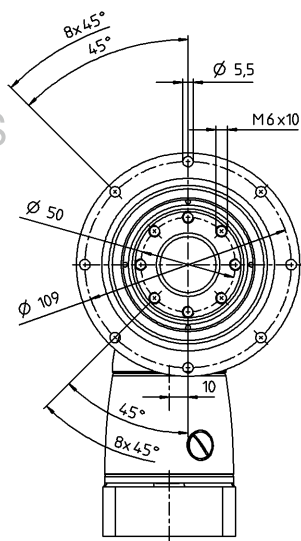
				2 etapas											
Reducción			<i>i</i>		12	16	20	25	28	35	40	49	50	70	100
Par máximo ^{a) b)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	144	144	180	180	210	210	80	175	100	140	168
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	120	120	150	150	172	172	80	172	100	140	126
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	75	75	75	75	75	75	60	75	75	75	60
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	160	200	250	250	251	251	160	251	200	251	251
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^a			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	2000	2400	2400	2700	2400	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Velocidad de entrada máxima			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	1,7	1,4	1,3	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3										
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	16	16	20	21	23	24	15	23	19	22	27
Rigidez de vuelco			<i>C_{2K}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	225										
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	2795										
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	270										
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	94										
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	5,2										
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 66										
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90										
Temperatura ambiente				°C	0 a +40										
Lubricación					Lubricado de por vida										
Sentido de rotación					Dirección contraria entrada y salida										
Clase de protección					IP 65										
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BCT - 00060AAX - 050,000										
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				<i>mm</i>	X = 014,000 - 035,000										
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	C	14	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	0,55	0,46	0,44	0,39	0,43	0,36	0,34	0,37	0,34	0,34	0,34
	E	19	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	0,9	0,81	0,79	0,75	0,78	0,71	0,7	0,72	0,7	0,69	0,69

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 14/19⁴⁾
(C⁵⁾/E) diámetro
del buje


Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TPK⁺

MF

Reductores hipoidales

TPK+ 010 MF 3 etapas

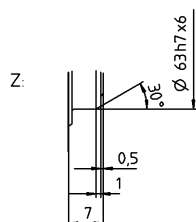
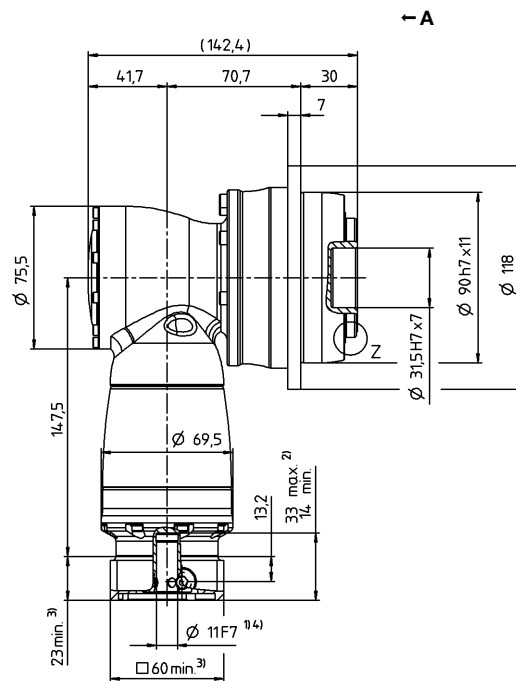
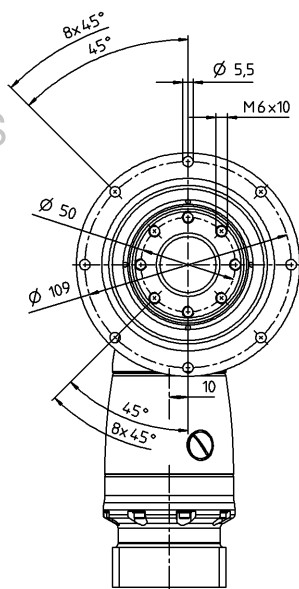
			3 etapas													
Reducción	<i>i</i>		64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000
Par máximo ^{a) b)}	T_{2a}	Nm	144	144	180	180	180	180	180	180	210	210	96	120	168	168
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	120	120	150	150	150	150	150	150	172	172	80	100	140	126
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	Nm	85	85	90	90	90	90	90	90	75	90	60	75	90	60
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	Nm	200	160	250	250	250	250	250	250	251	251	160	200	251	251
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	n_{1N}	rpm	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	4400	4800	5500	5500	5500	5500
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Juego máximo	j_t	arcmin	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3													
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	Nm/arcmin	16	16	20	21	20	21	20	21	23	24	15	19	22	27
Rigidez de vuelco	C_{2K}	Nm/arcmin	225													
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	N	2795													
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	Nm	270													
Eficiencia a plena carga	η	%	92													
Vida útil ^{f)}	L_h	h	> 20000													
Peso (incl. brida estándar)	m	kg	5,5													
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])	L_{PA}	dB(A)	≤ 66													
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90													
Temperatura ambiente		°C	0 a +40													
Lubricación			Lubricado de por vida													
Sentido de rotación			Dirección contraria entrada y salida													
Clase de protección			IP 65													
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])			BCT - 00060AAX - 050,000													
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		mm	X = 014,000 - 035,000													
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	B 11	J_1	kgcm ²	0,09	0,07	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	C 14	J_1	kgcm ²	0,2	0,18	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}
^{b)} Para diámetros de buje estándar
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

3 etapas

hasta 11/14⁴⁾
(B⁵⁾/C) diámetro
del buje


Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TPK⁺

MF

Reductores hipoidales

TPK+ 025 MF 2 etapas

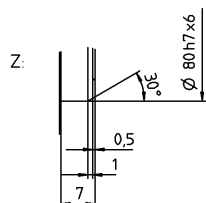
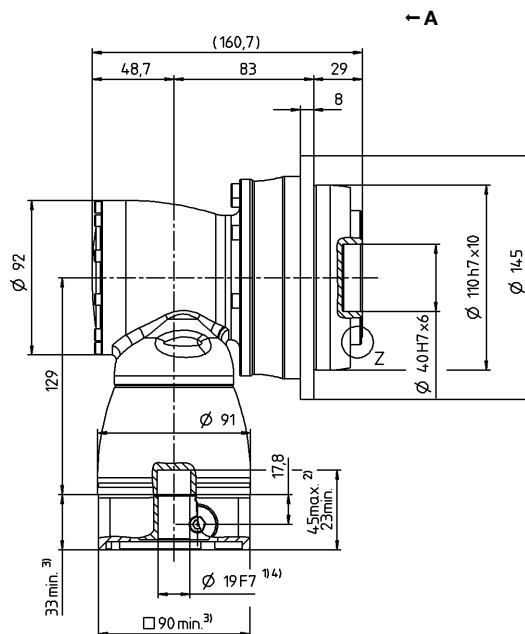
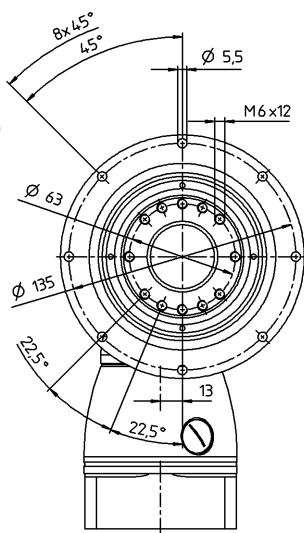
				2 etapas											
Reducción			<i>i</i>		12	16	20	25	28	35	40	49	50	70	100
Par máximo ^{a) b)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	336	336	380	380	352	352	200	352	250	350	352
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	280	280	350	350	352	352	200	352	250	350	318
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	170	170	170	170	170	170	160	170	170	170	120
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	380	460	575	575	625	625	400	625	500	625	625
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^e			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	2000	2400	2400	2700	2400	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Velocidad de entrada máxima			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	2,5	2,1	2	1,8	2	2,2	2	2,2	2	2	2
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2										
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	40	42	53	55	59	60	44	60	55	60	56
Rigidez de vuelco			<i>C_{2K}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	550										
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	4800										
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	440										
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	94										
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	9										
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 68										
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90										
Temperatura ambiente				°C	0 a +40										
Lubricación					Lubricado de por vida										
Sentido de rotación					Dirección contraria entrada y salida										
Clase de protección					IP 65										
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])					BCT - 00150AAX - 063,000										
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				<i>mm</i>	X = 019,000 - 042,000										
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	E	19	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	1,43	1,18	1,16	1,04	1,14	0,94	0,89	0,95	0,89	0,89	0,89
	H	28	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	2,85	2,59	2,57	2,45	2,56	2,4	2,31	2,37	2,3	2,3	2,3

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 19/28 ⁴⁾
(E ⁵⁾/H) diámetro
del buje


Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín./máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TPK+ 025 MF 3 etapas

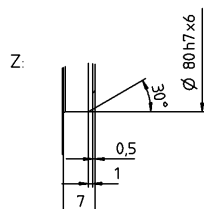
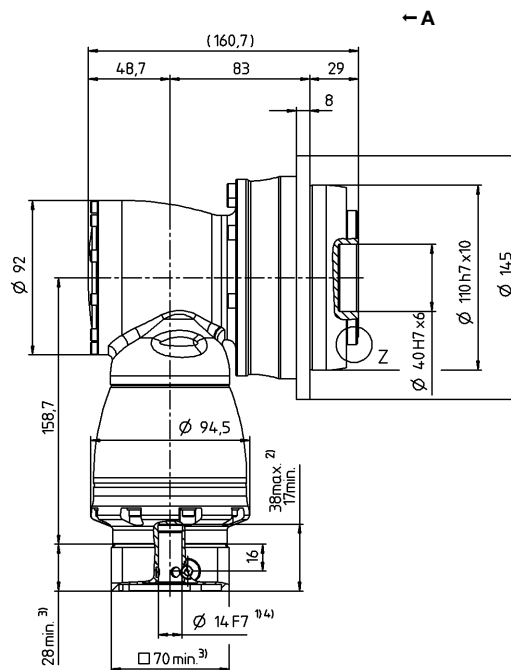
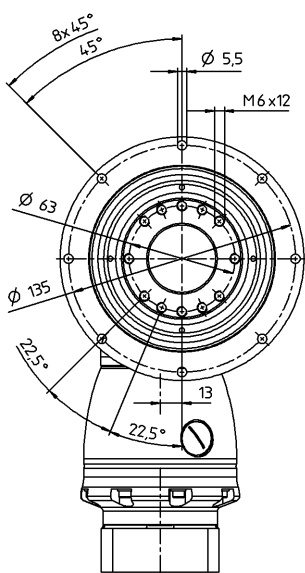
			3 etapas													
Reducción	<i>i</i>		64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000
Par máximo ^{a) b)}	T_{2a}	Nm	336	336	380	380	380	380	380	380	352	352	240	300	352	352
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	280	280	350	350	350	350	350	350	352	352	200	250	350	318
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	Nm	200	170	200	200	200	200	200	200	210	200	160	200	200	120
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	Nm	460	380	575	575	575	575	575	575	625	625	400	500	625	625
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	n_{1N}	rpm	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	3500	3800	4500	4500	4500	4500
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm	0,6	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Juego máximo	j_t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2													
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	Nm/arcmin	42	40	53	55	53	55	53	55	59	60	44	55	60	56
Rigidez de vuelco	C_{2K}	Nm/arcmin	550													
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	N	4800													
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	Nm	440													
Eficiencia a plena carga	η	%	92													
Vida útil ^{f)}	L_h	h	> 20000													
Peso (incl. brida estándar)	m	kg	9,8													
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])	L_{PA}	dB(A)	≤ 68													
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90													
Temperatura ambiente		°C	0 a +40													
Lubricación			Lubricado de por vida													
Sentido de rotación			Dirección contraria entrada y salida													
Clase de protección			IP 65													
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])			BCT - 00150AAX - 063,000													
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		mm	X = 019,000 - 042,000													
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	C 14	J_1	kgcm ²	0,28	0,23	0,24	0,23	0,21	0,2	0,19	0,18	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18
	E 19	J_1	kgcm ²	0,72	0,63	0,68	0,68	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}
^{b)} Para diámetros de buje estándar
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

3 etapas

hasta 14/19⁴⁾
(C⁵⁾/E) diámetro
del buje


Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TPK+ 050 MF 2 etapas

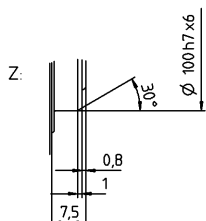
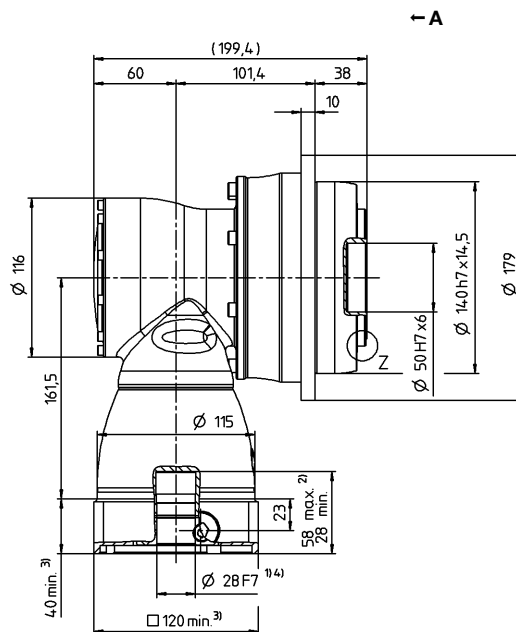
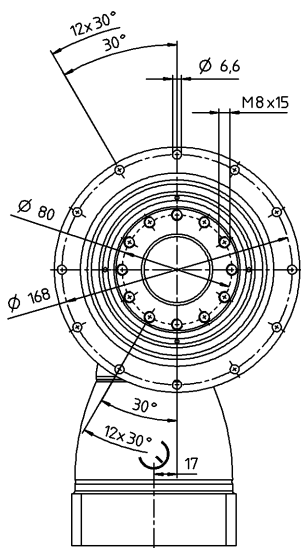
				2 etapas											
Reducción			<i>i</i>		12	16	20	25	28	35	40	49	50	70	100
Par máximo ^{a) b)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	816	816	992	992	868	868	500	868	625	868	720
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	680	680	840	840	840	840	500	840	625	840	648
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	370	370	370	370	370	370	320	370	370	370	240
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	880	1040	1250	1250	1250	1250	1000	1250	1250	1250	1250
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	1900	2300	2300	2600	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
Velocidad de entrada máxima			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n_i</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	5,6	4,3	4,2	3,4	4,1	4,7	3,3	4,1	3,3	3,3	3,3
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2										
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	87	91	111	119	123	127	96	127	115	125	112
Rigidez de vuelco			<i>C_{2K}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	560										
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	6130										
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	1335										
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	94										
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	17										
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 68										
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90										
Temperatura ambiente				°C	0 a +40										
Lubricación					Lubricado de por vida										
Sentido de rotación					Dirección contraria entrada y salida										
Clase de protección					IP 65										
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])					BCT - 00300AAX - 080,000										
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				<i>mm</i>	X = 024,000 - 060,000										
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	H	28	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	4,56	3,76	3,71	3,28	3,66	3	2,79	3,1	2,78	2,77	2,77
	K	38	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	11,7	10,9	10,9	10,4	10,8	10,3	9,95	10,4	9,94	9,94	9,94

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 28/38⁴⁾
(H⁵⁾/K) diámetro
del buje


Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TPK+ 050 MF 3 etapas

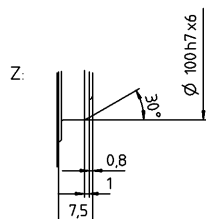
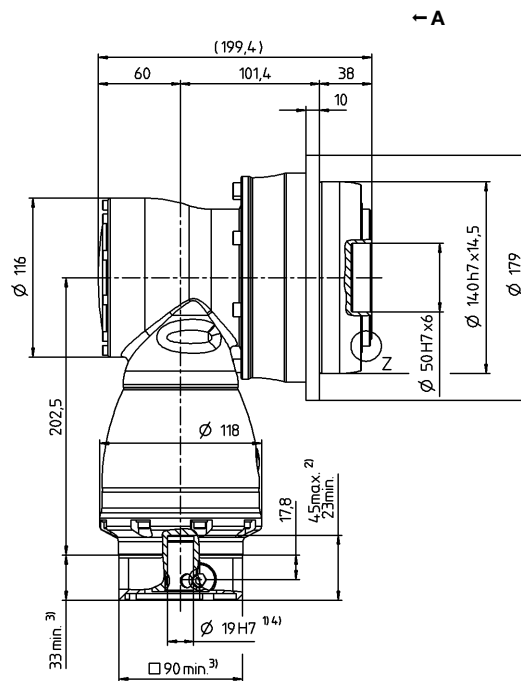
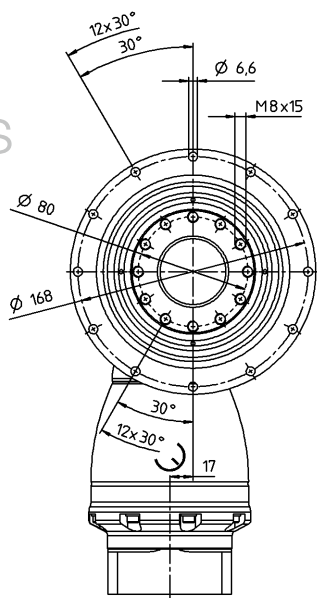
			3 etapas													
Reducción	<i>i</i>		64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000
Par máximo ^{a) b)}	T_{2a}	Nm	816	816	992	992	992	992	992	992	868	868	600	750	868	720
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	680	680	840	840	840	840	840	840	840	840	500	625	840	648
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	Nm	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	320	370	400	240
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	Nm	1040	880	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1000	1250	1250	1250
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	n_{1N}	rpm	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	3100	3500	4200	4200	4200	4200
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm	1,1	0,9	0,9	0,75	0,75	0,6	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Juego máximo	j_t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2													
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	Nm/arcmin	91	87	111	119	111	119	111	119	123	127	95	115	125	112
Rigidez de vuelco	C_{2K}	Nm/arcmin	560													
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	N	6130													
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	Nm	1335													
Eficiencia a plena carga	η	%	92													
Vida útil ^{f)}	L_h	h	> 20000													
Peso (incl. brida estándar)	m	kg	18,7													
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])	L_{PA}	dB(A)	≤ 68													
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90													
Temperatura ambiente		°C	0 a +40													
Lubricación			Lubricado de por vida													
Sentido de rotación			Dirección contraria entrada y salida													
Clase de protección			IP 65													
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])			BCT - 00300AAX - 080,000													
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		mm	X = 024,000 - 060,000													
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	E	19	J_1	kgcm ²	1,01	0,76	0,88	0,85	0,76	0,75	0,7	0,69	0,7	0,69	0,69	0,69
	G	24	J_1	kgcm ²	2,57	2,32	2,44	2,42	2,32	2,31	2,26	2,25	2,26	2,25	2,25	2,25

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}
^{b)} Para diámetros de buje estándar
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

3 etapas

hasta 19/24 ⁴⁾
(E⁵)/G) diámetro
del buje



5) Diámetro estándar del buje

TPK⁺

MF

TPK⁺ 110 MF 2 etapas

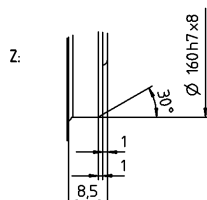
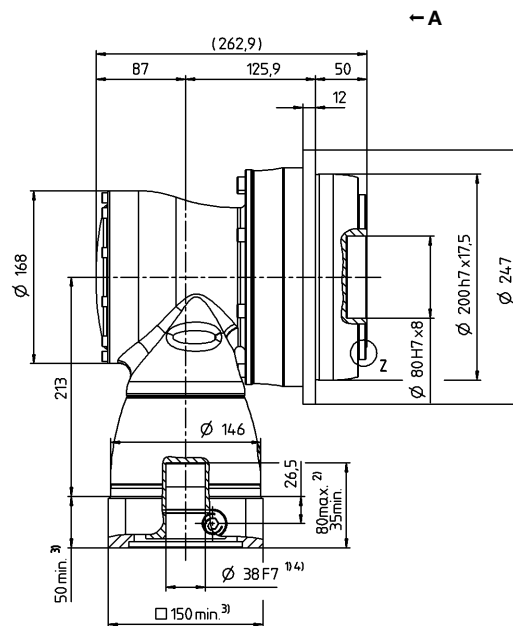
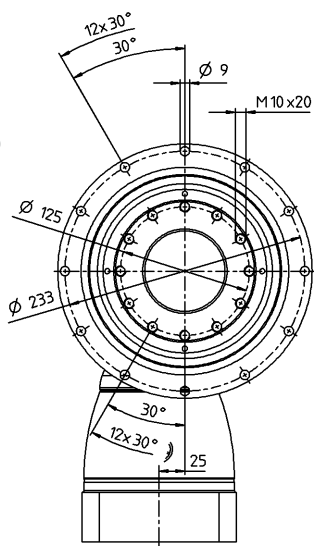
					2 etapas										
Reducción			<i>i</i>		12	16	20	25	28	35	40	49	50	70	100
Par máximo ^{a) b)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	1440	1440	1800	1800	2520	2520	840	1750	1050	1470	2100
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	1200	1200	1500	1500	1920	1920	840	1750	1050	1470	1680
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	700	700	750	750	750	750	640	750	750	750	750
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	1600	2000	2500	2500	3075	3075	1600	3075	2000	2800	3075
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C)*			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	1600	1900	1900	2100	1900	2100	2100	2100	2100	2100	2100
Velocidad de entrada máxima			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	12	8,9	8,9	5,5	8,2	8	7,5	10	7,5	7,4	7,4
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2										
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	253	269	336	346	400	407	274	410	341	404	389
Rigidez de vuelco			<i>C_{2K}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	1452										
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	10050										
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	3280										
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	94										
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	41										
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 70										
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90										
Temperatura ambiente				°C	0 a +40										
Lubricación					Lubricado de por vida										
Sentido de rotación					Dirección contraria entrada y salida										
Clase de protección					IP 65										
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BCT - 01500AAX - 125,000										
				<i>mm</i>	X = 050,000 - 080,000										
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	K	38	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	24,3	19	18,7	16,1	18,5	15,7	12,8	17,5	12,7	12,7	12,7

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}
^{b)} Para diámetros de buje estándar
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 38 ⁴⁾ (K) ⁵⁾
diámetro
del buje


Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TPK+ 110 MF 3 etapas

			3 etapas													
Reducción	<i>i</i>		64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000
Par máximo ^{a) b)}	T_{2a}	Nm	1440	1440	1800	1800	1800	1800	1800	1800	2520	2520	1008	1260	1764	2240
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	1200	1200	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1920	1920	840	1050	1470	1680
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	Nm	700	700	950	950	950	950	950	950	1120	1250	640	750	1120	800
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	Nm	2000	1600	2500	2500	2500	2500	2500	2500	3075	3075	1600	2000	2800	3075
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	n_{1N}	rpm	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	2900	3200	3900	3900	3900	3900
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm	3	1,5	2,4	1,8	1,8	1,5	1,5	1,2	1,5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Juego máximo	j_t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2													
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	Nm/arcmin	269	252	336	346	336	346	336	346	400	407	274	341	404	389
Rigidez de vuelco	C_{2K}	Nm/arcmin	1452													
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	N	10050													
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	Nm	3280													
Eficiencia a plena carga	η	%	92													
Vida útil ^{f)}	L_h	h	> 20000													
Peso (incl. brida estándar)	m	kg	45,4													
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])	L_{PA}	dB(A)	≤ 70													
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90													
Temperatura ambiente		°C	0 a +40													
Lubricación			Lubricado de por vida													
Sentido de rotación			Dirección contraria entrada y salida													
Clase de protección			IP 65													
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])			BCT - 01500AAX - 125,000													
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		mm	X = 050,000 - 080,000													
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	G	24	J_1	kgcm ²	3,97	2,82	3,36	3,22	2,82	2,75	2,5	2,47	2,5	2,44	2,42	2,42
	K	38	J_1	kgcm ²	10,9	9,74	10,3	10,1	9,74	9,66	9,41	9,38	9,41	9,38	9,33	9,33

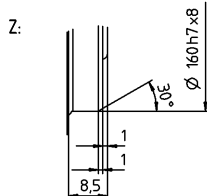
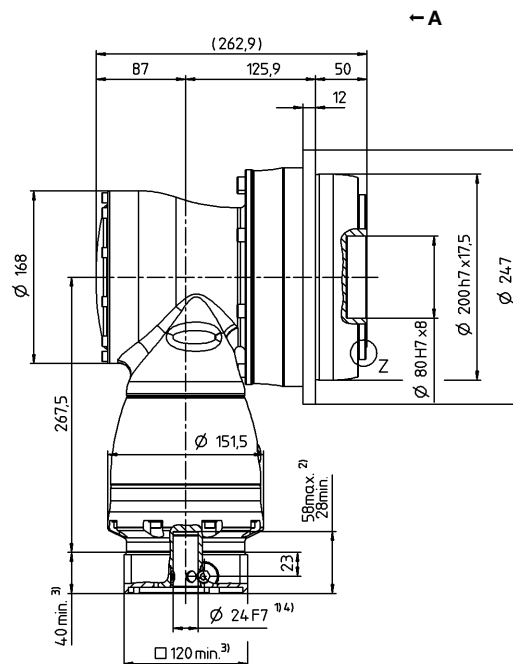
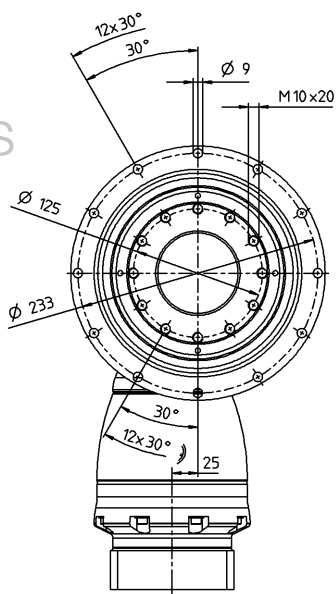
Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 24/38 ⁴⁾
(G⁵⁾/K) diámetro
del buje


Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín./máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TPK+ 300 MF 2 etapas

				2 etapas							
Reducción	<i>i</i>			15	20	25	35	49	50	70	100
Par máximo ^{a) b)}	T_{2a}	Nm		3840	3840	3840	5250	3840	2350	3290	2800
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm		3200	3200	3200	3960	3850	2350	3290	2280
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	Nm		2000	2000	2000	1800	1800	1800	1800	1600
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	Nm		4500	5250	5250	7350	6790	4500	6300	8750
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	n_{1N}	rpm		1500	1700	1900	1900	1700	1700	1700	1700
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	rpm		4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm		24	19	15	14	17	21	17	16
Juego máximo	j_t	arcmin		Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2							
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	Nm/arcmin		615	640	664	730	728	658	727	642
Rigidez de vuelco	C_{2K}	Nm/arcmin		5560							
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	N		33000							
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	Nm		5900							
Eficiencia a plena carga	η	%		94							
Vida útil ^{f)}	L_h	h		> 20000							
Peso (incl. brida estándar)	m	kg		83							
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)	L_{PA}	dB(A)		≤ 71							
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C		+90							
Temperatura ambiente		°C		0 a +40							
Lubricación				Lubricado de por vida							
Sentido de rotación				Dirección contraria entrada y salida							
Clase de protección				IP 65							
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)				-							
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		mm		-							
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	M	48	J_1	kgcm ²	74	52	43	43	35	30	30

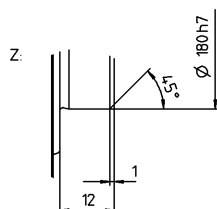
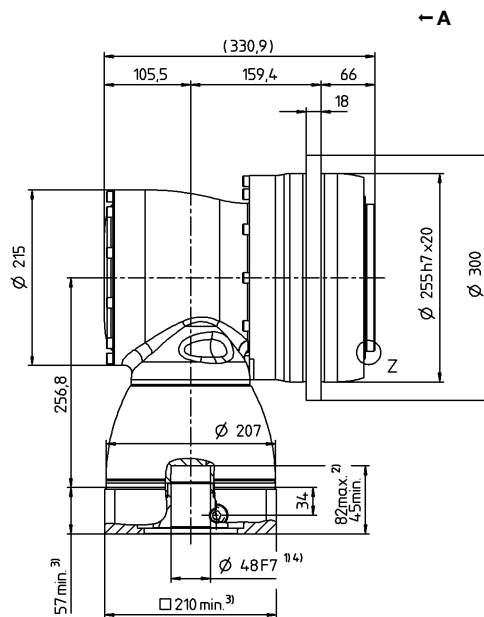
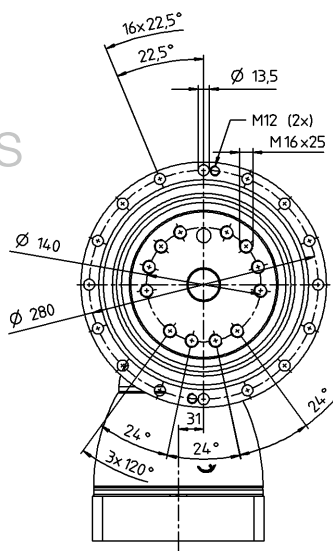
Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}
^{b)} Para diámetros de buje estándar
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 48⁴⁾ (M)⁵⁾
diámetro
del buje


Reductores hipoidales

TPK⁺

MF

Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TPK+ 300 MF 3 etapas

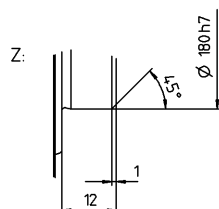
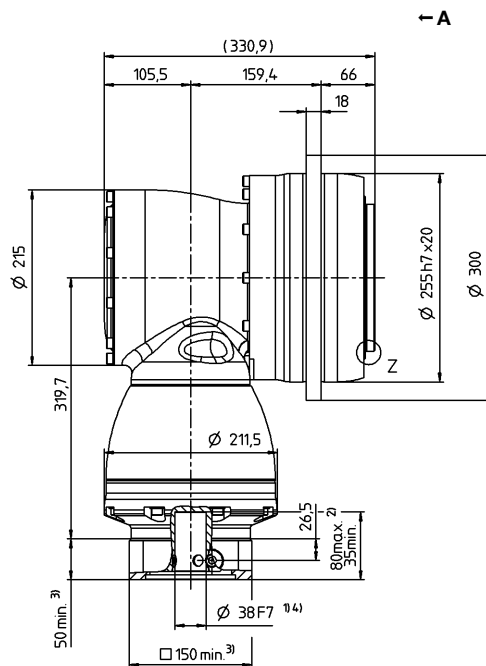
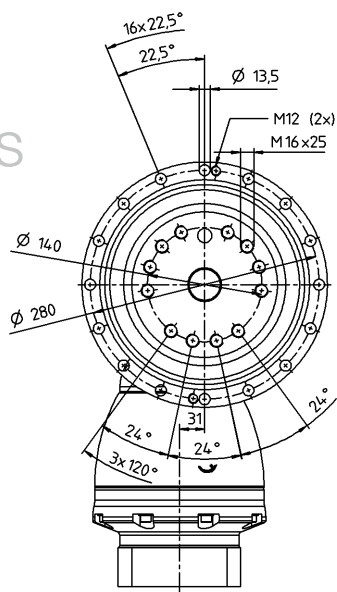
				3 etapas												
Reducción		<i>i</i>		63	100	125	140	175	200	250	280	350	500	700	1000	
Par máximo ^{a) b)}		<i>T</i> _{2a}	<i>Nm</i>	5250	3840	3840	3840	3840	3840	3840	5250	5250	2820	3948	2800	
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	<i>Nm</i>	3960	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3960	3960	2350	3290	2280	
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}	<i>Nm</i>	1800	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1800	1800	1800	1800	1600	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	<i>Nm</i>	6300	5250	5250	5250	5250	5250	5250	7350	7350	4500	6300	8750	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n</i> _{1N}	<i>rpm</i>	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	2700	2900	3400	3400	3400	
Velocidad de entrada máxima		<i>n</i> _{1Max}	<i>rpm</i>	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	<i>Nm</i>	11	6	5	4,2	3,8	3	2,8	2,6	2,4	2,2	2,2	2	
Juego máximo		<i>j</i> _t	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2												
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C</i> _{t21}	<i>Nm/arcmin</i>	699	640	664	640	664	640	664	715	730	658	727	642	
Rigidez de vuelco		<i>C</i> _{2K}	<i>Nm/arcmin</i>	5560												
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F</i> _{2AMax}	<i>N</i>	33000												
Par de vuelco máximo		<i>M</i> _{2KMax}	<i>Nm</i>	5900												
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	92												
Vida útil ^{f)}		<i>L</i> _h	<i>h</i>	> 20000												
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	<i>kg</i>	87												
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)		<i>L</i> _{PA}	<i>dB(A)</i>	≤ 71												
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90												
Temperatura ambiente			°C	0 a +40												
Lubricación				Lubricado de por vida												
Sentido de rotación				Dirección contraria entrada y salida												
Clase de protección				IP 65												
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)				-												
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			<i>mm</i>	-												
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	K	38	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	17,8	14,1	12,1	11	10,8	10,2	10,1	10,1	10	9,9	9,9	9,9
	M	48	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	32,5	28,8	26,8	25,7	25,5	24,9	24,8	24,9	24,8	24,6	24,6	24,6

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

3 etapas

hasta 38/48 ⁴⁾
(K ⁵⁾/M) diámetro
del buje


Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín./ máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TPK+ 500 MF 3 etapas

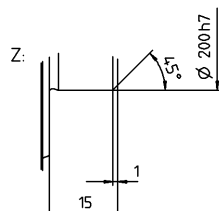
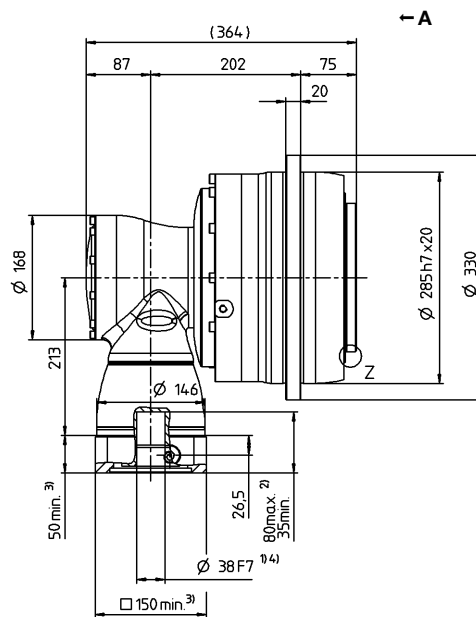
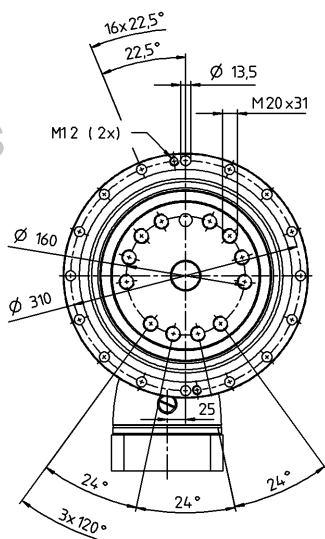
				3 etapas				
Reducción	<i>i</i>			100	175	350	500	1000
Par máximo ^{a) b)}	T_{2a}	Nm		5446	6250	6808	4975	4800
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm		5446	6250	6808	4975	4800
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	Nm		3350	3800	3800	2900	2900
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	Nm		10000	11250	14000	15000	15000
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	n_{1N}	rpm		2100	1900	1900	1900	1900
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	rpm		5000	5000	5000	5000	5000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm		7,2	11	7,8	7,8	7,8
Juego máximo	j_t	arcmin	Estándar ≤ 3,3 / Reducido ≤ 2,3					
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	Nm/arcmin		1250	1350	1350	1280	1050
Rigidez de vuelco	C_{2K}	Nm/arcmin		9480				
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	N		50000				
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	Nm		8800				
Eficiencia a plena carga	η	%		92				
Vida útil ^{f)}	L_h	h		> 20000				
Peso (incl. brida estándar)	m	kg		96				
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])	L_{PA}	dB(A)		≤ 71				
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C		+90				
Temperatura ambiente		°C		0 a +40				
Lubricación				Lubricado de por vida				
Sentido de rotación				Dirección contraria entrada y salida				
Clase de protección				IP 65				
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				-				
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		mm		-				
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	K	38	J_1	kgcm ²	16,7	16,5	16,4	16,4

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

3 etapas

hasta 38 ⁴⁾ (K) ⁵⁾
diámetro
del buje


Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TPK+ 025 MA 3/4 etapas

					3 etapas								4 etapas								
Reducción				<i>i</i>		66	88	110	137,5	154	220	385	330	462	577,5	770	1078	1540	2695	3850	5500
Par máximo ^{a) b)}				<i>T</i> _{2a}	Nm	583	583	583	583	550	440	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	530	530	530	530	530	440	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	375	375	375	375	375	330	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	880	1100	1100	1200	990	880	1200	880	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	2400	2600	2900	2900	2900	2900	2900	4300	4300	4300	4300	4300	4300	5400	5400	5400
Velocidad de entrada máxima				<i>n</i> _{1Max}	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	1,6	1,4	1,2	1,2	1,4	1,6	1,6	0,45	0,45	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Juego máximo				<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 1,3															
Rigidez torsional ^{b)}				<i>C</i> ₁₂₁	Nm/arcmin	95	95	96	99	95	94	101	95	101	98	98	102	102	101	101	98
Rigidez de vuelco				<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	550															
Fuerza axial máxima ^{c)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	4800															
Par de vuelco máximo				<i>M</i> _{2KMax}	Nm	550															
Eficiencia a plena carga				<i>η</i>	%	92								90							
Vida útil ¹⁾				<i>L</i> _h	h	> 20000															
Peso (incl. brida estándar)				<i>m</i>	kg	8,4								8,7							
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66															
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90															
Temperatura ambiente					°C	0 a +40															
Lubricación						Lubricado de por vida															
Sentido de rotación						Dirección contraria entrada y salida															
Clase de protección						IP 65															
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])						BCT - 00300AAX - 063,000															
					mm	X = 030,000 - 056,000															
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	B	11	<i>J</i> ₁	kgcm ²	-	-	-	-	-	-	-	0,08	0,09	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	C	14	<i>J</i> ₁	kgcm ²	0,56	0,46	0,41	0,4	0,37	0,35	0,34	0,19	0,2	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	
	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm ²	0,91	0,81	0,76	0,76	0,72	0,7	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

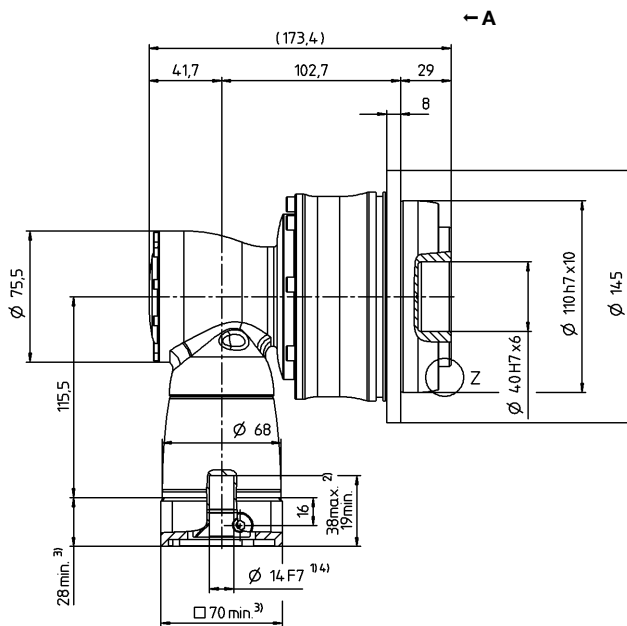
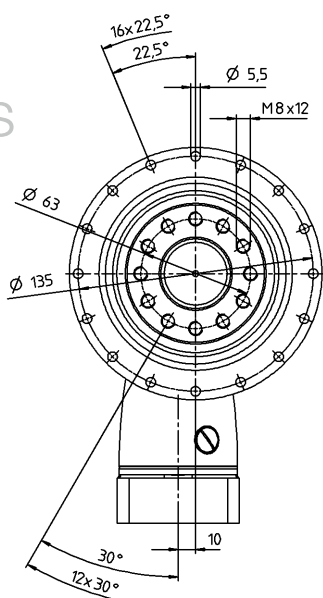
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

¹⁾ Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

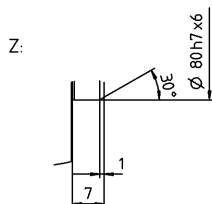
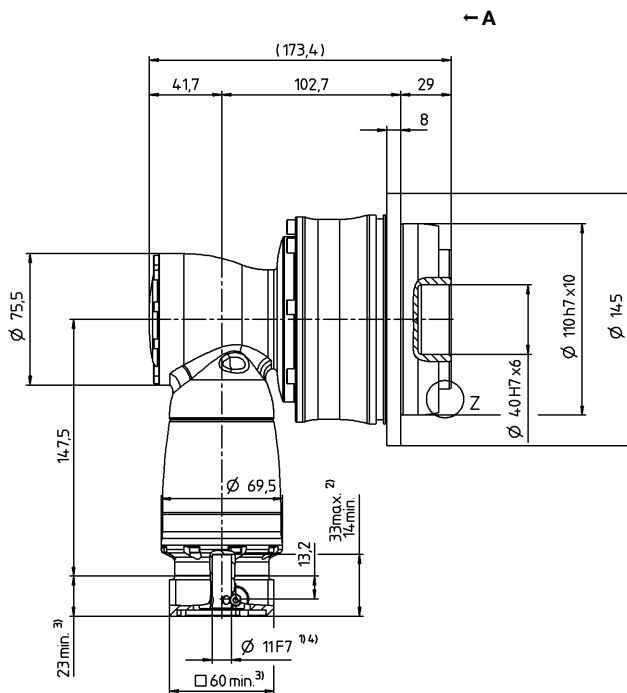
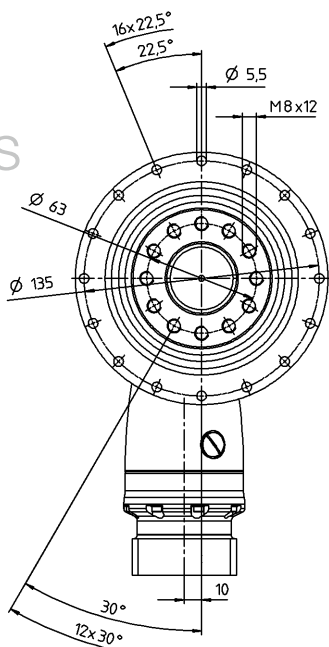
3 etapas

hasta 14/19⁴⁾
(C⁵⁾/E) diámetro
del buje



4 etapas

hasta 11/14⁴⁾
(B⁵⁾/C) diámetro
del buje



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín./máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TPK+ 050 MA 3/4 etapas

					3 etapas								4 etapas								
Reducción				<i>i</i>		66	88	110	137,5	154	220	385	330	462	577,5	770	1078	1540	2695	3850	5500
Par máximo ^{a) b)}				<i>T</i> _{2a}	Nm	1402	1402	1402	1402	1320	1100	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1402
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	2090	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2090	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	2200	2400	2700	2700	2700	2700	2700	3400	3400	3400	3400	3400	3400	4400	4400	4400
Velocidad de entrada máxima				<i>n</i> _{1Max}	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	2,9	2,4	2	2,1	2,4	2,1	2	0,6	0,75	0,45	0,45	0,45	0,3	0,15	0,15	0,15
Juego máximo				<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 1,3															
Rigidez torsional ^{b)}				<i>C</i> ₁₂₁	Nm/arcmin	202	203	205	210	205	205	215	202	214	208	209	214	214	215	215	217
Rigidez de vuelco				<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	560															
Fuerza axial máxima ^{c)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	6130															
Par de vuelco máximo				<i>M</i> _{2KMax}	Nm	1335															
Eficiencia a plena carga				<i>η</i>	%	92								90							
Vida útil ¹⁾				<i>L</i> _h	h	> 20000															
Peso (incl. brida estándar)				<i>m</i>	kg	16,9								17,5							
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 68															
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90															
Temperatura ambiente					°C	0 a +40															
Lubricación						Lubricado de por vida															
Sentido de rotación						Dirección contraria entrada y salida															
Clase de protección						IP 65															
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])						BCT - 00300AAX - 080,000															
					mm	X = 045,000 - 056,000															
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	C	14	<i>J</i> ₁	kgcm ²	-	-	-	-	-	-	-	0,24	0,29	0,2	0,2	0,2	0,19	0,18	0,18	0,18	
	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm ²	1,65	1,3	1,13	1,11	0,99	0,91	0,9	0,68	0,73	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	
	H	28	<i>J</i> ₁	kgcm ²	3,07	2,71	2,54	2,53	2,4	2,53	2,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

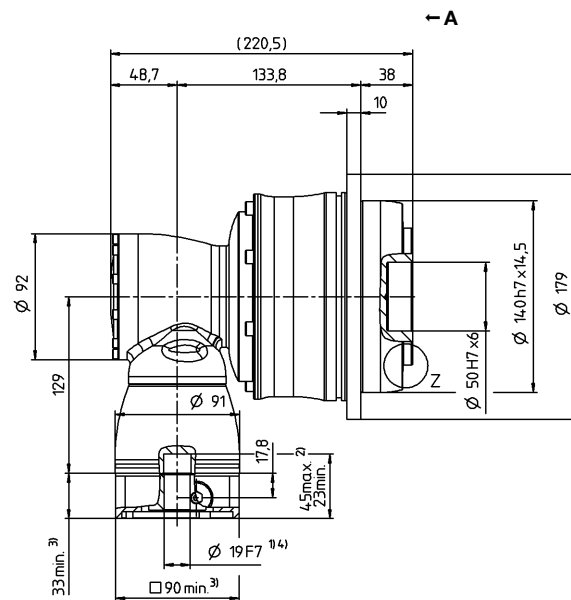
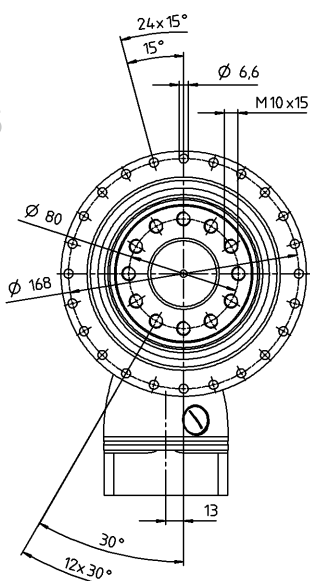
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

¹⁾ Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

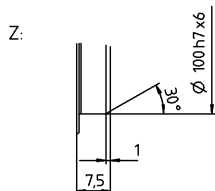
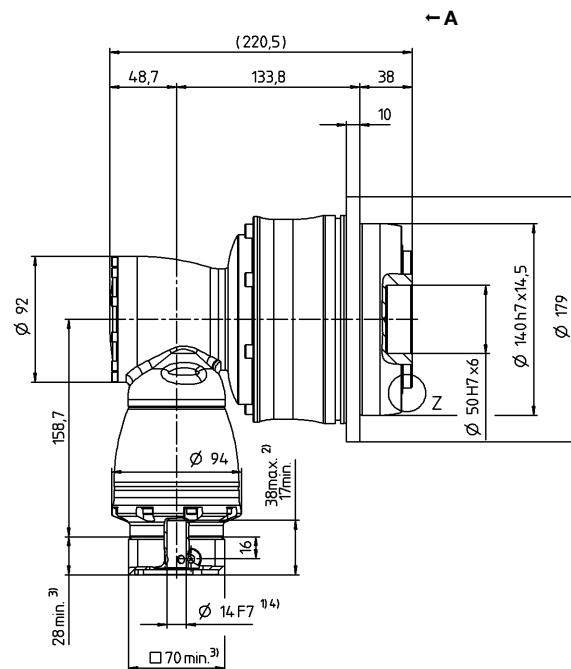
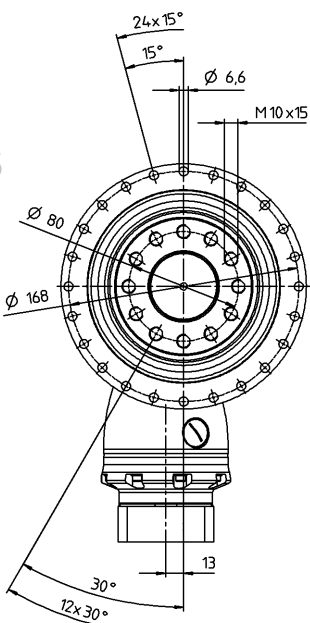
3 etapas

hasta 19/28⁴⁾
(E⁵⁾/H) diámetro
del buje



4 etapas

hasta 14/19⁴⁾
(C⁵⁾/E) diámetro
del buje



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín./máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TPK+ 110 MA 3/4 etapas

					3 etapas							4 etapas									
Reducción				i		66	88	110	137,5	154	220	385	330	462	577,5	770	1078	1540	2695	3850	5500
Par máximo ^{a) b)}				T _{2a}	Nm	3822	3822	3822	3822	3190	2750	3822	3822	3822	3822	3822	3822	3822	3822	3822	3200
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)				T _{2B}	Nm	3100	3100	3100	3100	3100	2750	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	2400
Par nominal (con n _{1N})				T _{2N}	Nm	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1400
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)				T _{2Not}	Nm	4840	5720	5720	6500	5610	5500	6500	4840	6500	6050	6500	6500	6500	6500	6500	6500
Velocidad media de entrada permitida (con T _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^a				n _{1N}	rpm	2100	2300	2600	2600	2400	2400	2400	3000	3000	3000	3000	3000	3000	4100	4100	4100
Velocidad de entrada máxima				n _{1Max}	rpm	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con n ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)				T ₀₁₂	Nm	6	4,6	3,6	3,4	4,4	3,5	3,3	1,4	1,5	1,1	0,9	0,9	0,45	0,45	0,3	0,3
Juego máximo				j _t	arcmin	Estándar ≤ 1,3															
Rigidez torsional ^{b)}				C ₁₂₁	Nm/arcmin	634	642	654	675	654	648	687	634	682	662	667	685	685	689	687	658
Rigidez de vuelco				C _{2K}	Nm/arcmin	1452															
Fuerza axial máxima ^{c)}				F _{2AMax}	N	10050															
Par de vuelco máximo				M _{2KMax}	Nm	3280															
Eficiencia a plena carga				η	%	92							90								
Vida útil ¹⁾				L _h	h	> 20000															
Peso (incl. brida estándar)				m	kg	39,9							40,6								
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])				L _{PA}	dB(A)	≤ 70															
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90															
Temperatura ambiente					°C	0 a +40															
Lubricación						Lubricado de por vida															
Sentido de rotación						Dirección contraria entrada y salida															
Clase de protección						IP 65															
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])						BCT - 01500AAX - 125,000															
					mm	X = 055,000 - 070,000															
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	E	19	J ₁	kgcm ²	-	-	-	-	-	-	-	0,89	1,06	0,76	0,76	0,76	0,69	0,68	0,68	0,68	
	G	24	J ₁	kgcm ²	-	-	-	-	-	-	-	2,46	2,63	2,33	2,32	2,32	2,26	2,25	2,25	2,25	
	H	28	J ₁	kgcm ²	5,48	4,27	3,64	3,58	3,14	2,87	2,84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	K	38	J ₁	kgcm ²	12,72	11,52	10,89	10,83	10,39	10,12	10,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

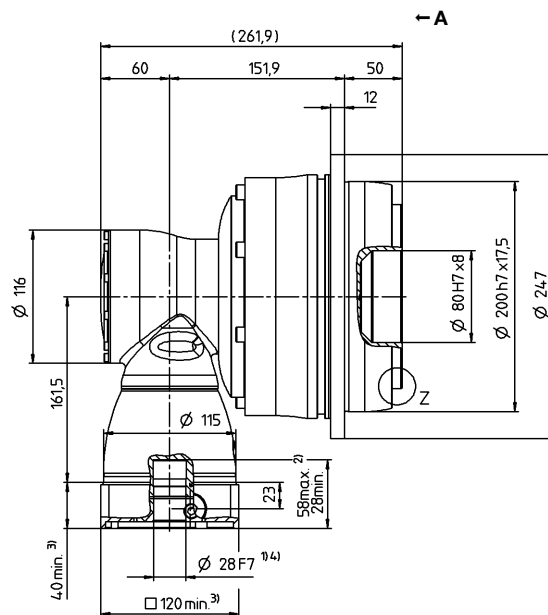
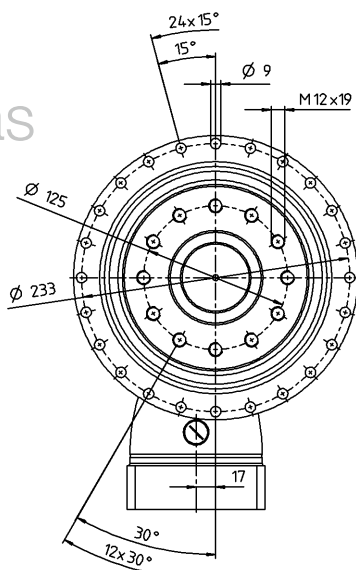
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

¹⁾ Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

3 etapas

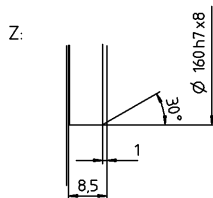
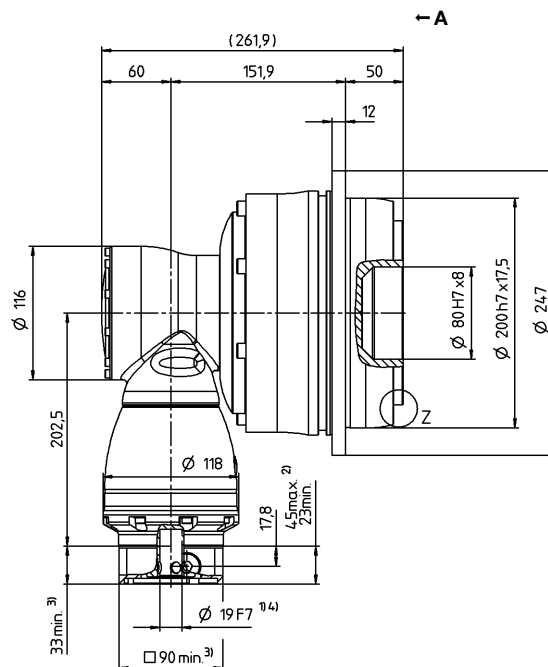
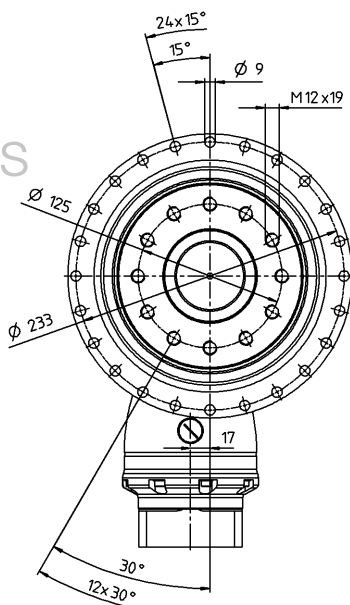
hasta 28/38 ⁴⁾
(H⁵⁾/K) diámetro
del buje



Diámetro de eje motor [mm]

4 etapas

hasta 19/24 ⁴⁾
(E⁵⁾/G) diámetro
del buje



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TPK⁺ 300 MA 3/4 etapas

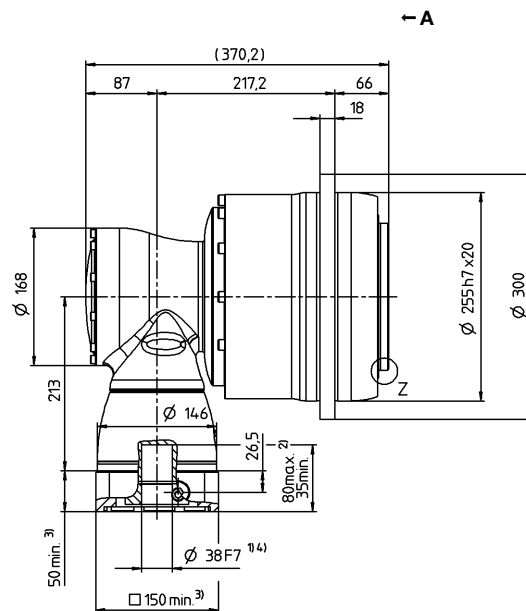
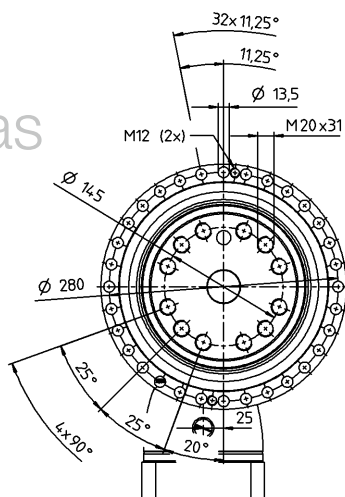
				3 etapas							4 etapas									
Reducción			<i>i</i>		66	88	110	137,5	154	220	385	330	462	577,5	770	1078	1540	2695	3850	5500
Par máximo ^{a) b)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	7535	7535	7535	7535	5500	4620	7535	7535	7535	7535	7535	7535	7535	7535	7535	5473
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	6600	6600	6600	6600	5500	4620	6600	6600	6600	6600	6600	6600	6600	6600	6600	4680
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	8800	11000	11000	13750	9900	8800	15296	8800	15296	11000	13750	15296	15296	15296	15296	15333
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a*}			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	1800	1900	2100	2100	1900	1900	1900	2800	2800	2800	2800	2800	2800	3100	3800	3800
Velocidad de entrada máxima			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	11	8,2	6,9	6,5	9,2	7,8	7,5	2,3	3,3	1,5	1,4	1,2	0,9	0,6	0,6	0,6
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 3,3 / Reducido ≤ 1,8															
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	1099	1108	1114	960	1114	1111	979	1099	976	953	958	978	978	979	979	989
Rigidez de vuelco			<i>C_{2K}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	5560															
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	33000															
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	6500															
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	92							90								
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000															
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	83							87								
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 71															
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90															
Temperatura ambiente				°C	0 a +40															
Lubricación					Lubricado de por vida															
Sentido de rotación					Dirección contraria entrada y salida															
Clase de protección					IP 65															
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])					BCT - 04000AAX - 145,000															
				<i>mm</i>	X = 070,000 - 100,000															
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	G	24	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	-	-	-	-	-	-	-	3,32	4,24	2,8	2,79	2,79	2,49	2,43	2,42	2,42
	K	38	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	26,04	19,71	16,71	16,58	14,26	12,89	12,83	10,23	11,15	9,71	9,7	9,7	9,4	9,34	9,33	9,33

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}
^{b)} Para diámetros de buje estándar
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

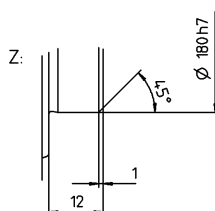
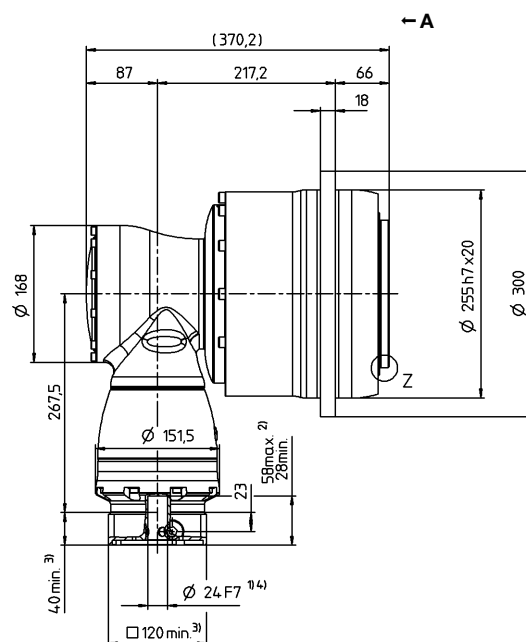
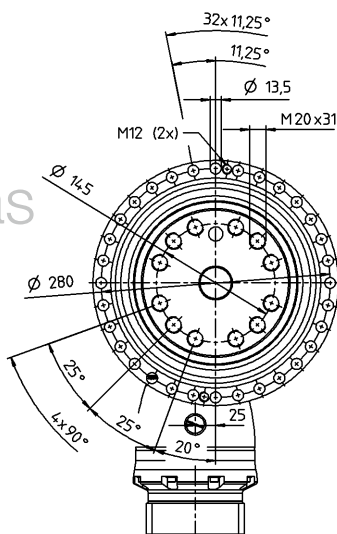
3 etapas

hasta 38⁴⁾ (K)⁵⁾
diámetro
del buje



4 etapas

hasta 24/38⁴⁾
(G⁵⁾ / K) diámetro
del buje



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TPK⁺ 500 MA 3/4 etapas

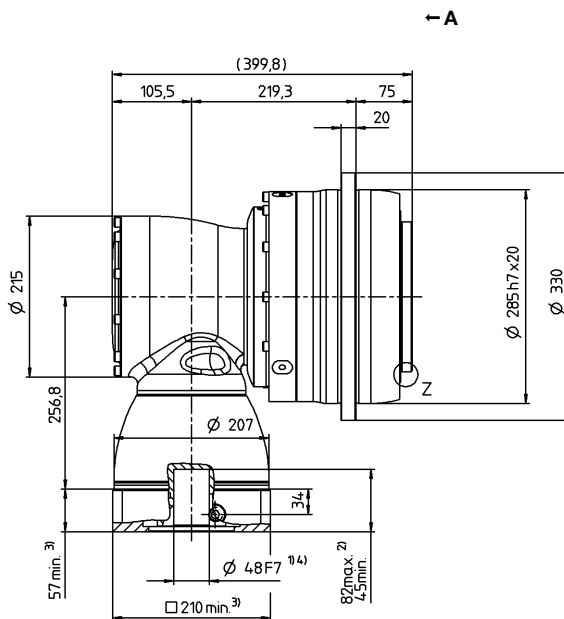
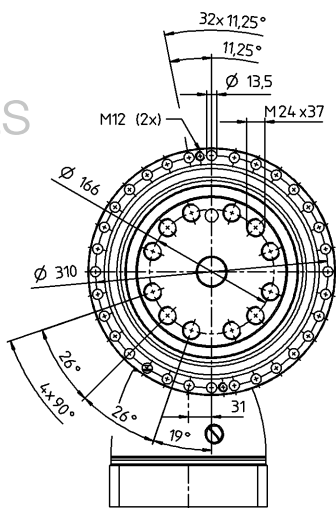
				3 etapas							4 etapas								
Reducción	<i>i</i>		66	88	110	137,5	154	220	385	330	462	577,5	770	1078	1540	2695	3850	5500	
Par máximo ^{a) b)}	<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	10450	10450	10450	10450	10450	10340	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)	<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	10450	10450	10450	10450	10450	10340	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	8640	
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)	<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	19800	23100	23100	25000	21340	19800	25000	19800	25000	24750	25000	25000	25000	25000	25000	25000	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	1500	1700	1900	1900	1700	1700	1700	2600	2600	2600	2600	2600	2600	3100	3300	3300	
Velocidad de entrada máxima	<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n_i</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	19	15	13	13	17	15	15	4,1	6	3	2,7	2,6	1,8	1,7	1,5	1,5	
Juego máximo	<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 3,3 / Reducido ≤ 1,8																
Rigidez torsional ^{b)}	<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	1879	1890	1901	1747	1899	1898	1772	1879	1766	1735	1742	1770	1770	1772	1772	1786	
Rigidez de vuelco	<i>C_{2K}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	9480																
Fuerza axial máxima ^{c)}	<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	50000																
Par de vuelco máximo	<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	9500																
Eficiencia a plena carga	<i>η</i>	%	92								90								
Vida útil ^{f)}	<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000																
Peso (incl. brida estándar)	<i>m</i>	<i>kg</i>	120								124								
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])	<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 71																
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90																
Temperatura ambiente		°C	0 a +40																
Lubricación			Lubricado de por vida																
Sentido de rotación			Dirección contraria entrada y salida																
Clase de protección			IP 65																
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])			BCT - 10000AAX - 166,000																
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		<i>mm</i>	X = 080,000 - 180,000																
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	K	38	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	-	-	-	-	-	-	12,43	15,36	10,93	10,92	10,91	10,13	9,95	9,91	9,91
	M	48	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	75,54	52,83	42,94	42,67	34,37	29,87	29,73	27,14	30,07	25,64	25,63	25,62	24,84	24,66	24,62

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

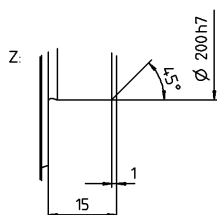
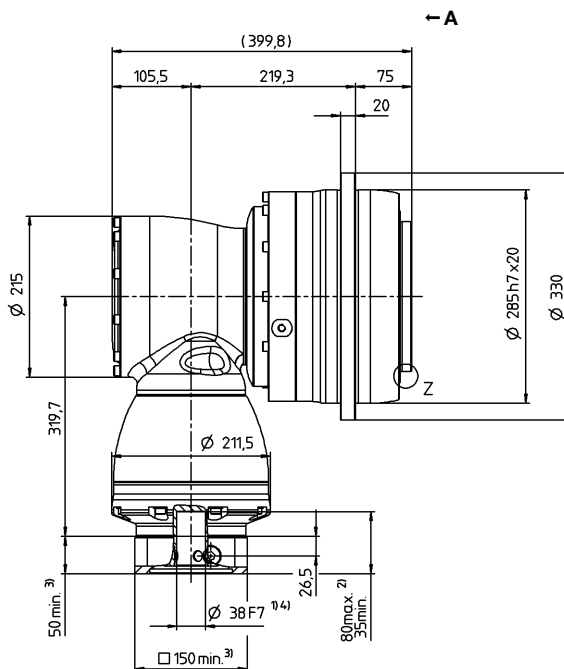
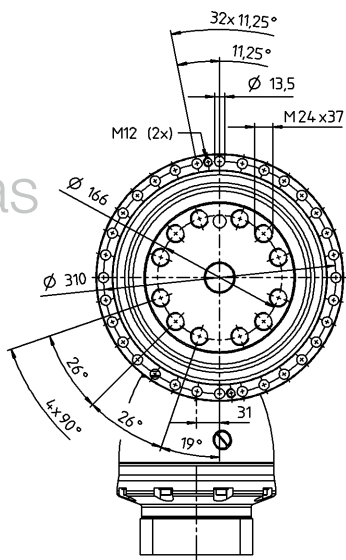
3 etapas

hasta 48⁴⁾ (M)⁵⁾
diámetro
del buje



4 etapas

hasta 38/48⁴⁾
(K⁵⁾/M) diámetro
del buje



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

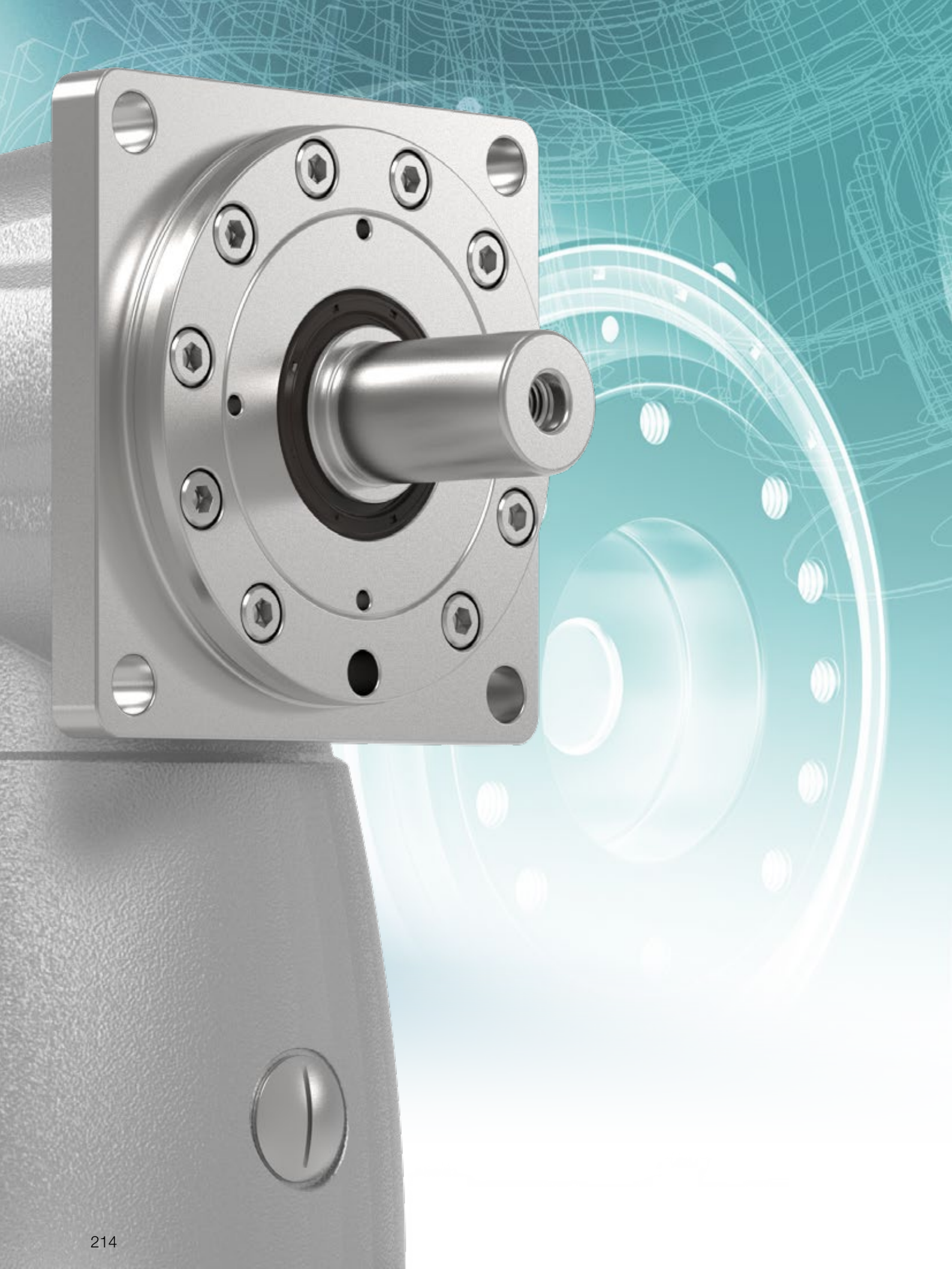
²⁾ Longitud de eje motor mín./ máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje





Reductores cónicos
SC⁺ / SPC⁺ / TPC⁺
garantizan un alto rendimiento

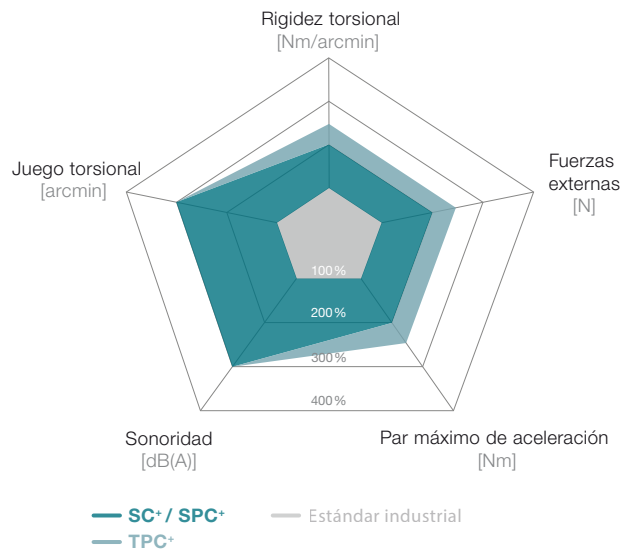
SC⁺ / SPC⁺ / TPC⁺:

alto rendimiento con bajas reducciones



Si la aplicación requiere un rendimiento superior a la media con bajas reducciones: el innovador diseño de los reductores cónicos SC⁺ / SPC⁺ / TPC⁺ no solo ahorra espacio, tiene un diseño bonito y es energéticamente eficiente, sino que además convence en lo que respecta a su rendimiento y suavidad de rodadura.

SC⁺ / SPC⁺ / TPC⁺ en comparación con el estándar industrial



Características destacadas del producto

Juego máximo

SC ⁺	≤ 4 arcmin (Estándar)
SPC ⁺ / TPC ⁺	≤ 4 arcmin (Estándar)
	≤ 2 arcmin (Reducido)

Alta densidad de potencia y dinámica

Altas velocidades en el lado de salida mediante relaciones de reducción 1:1 y 2:1 (1 etapa)

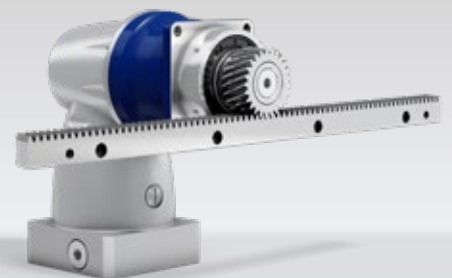
Flexibilidad gracias a múltiples formas de salida

Eje liso, eje con chaveta, eje estriado (DIN 5480), eje de inserción, Brida, Salida del sistema

Rendimiento de hasta un 97%



TPC⁺ con piñón



SPC⁺ con piñón y cremallera

Pérdidas por fricción reducidas a un mínimo gracias a un diseño inteligente

Salida compatible con la serie TP+

La alta calidad del dentado proporciona:

- una capacidad de carga mejorada, y con ello un mayor par
- precisión gracias a un juego mínimo
- gran suavidad de rodadura y comportamiento de marcha uniforme

Bajas temperaturas incluso a altas velocidades

Acoplamiento de fuelle metálico en la entrada: compensación de longitud para proteger los rodamientos del motor

Ideal para conceptos de instalaciones abiertas: sin tornillos exteriores y acanaladuras integradas funcionalmente en la carcasa

TPC+



SPC+ con acoplamiento de fuelle metálico

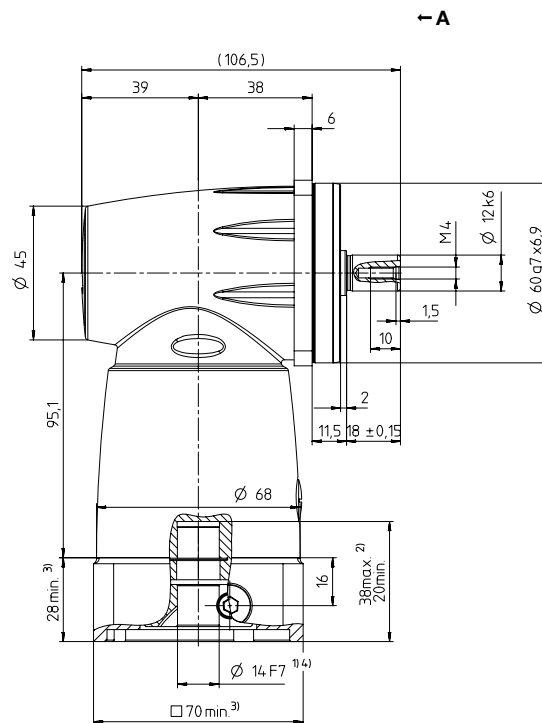
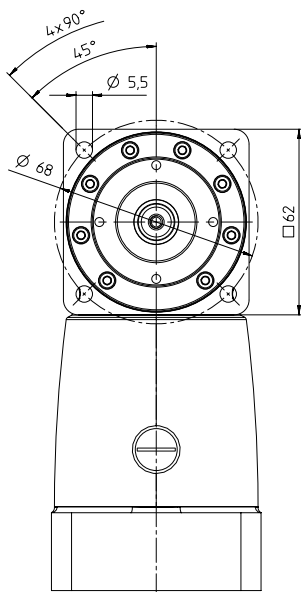
					1 etapa			
Reducción			<i>i</i>		1	2		
Par máximo ^{a) b) e)}			T_{2a}	<i>Nm</i>	12	12		
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	<i>Nm</i>	10	10		
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	<i>Nm</i>	7	7		
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	<i>Nm</i>	25	25		
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			n_{1N}	<i>rpm</i>	5000	5500		
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	<i>rpm</i>	6000	6000		
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	<i>Nm</i>	0,7	0,5		
Juego máximo			j_t	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 5			
Rigidez torsional ^{b)}			C_{t21}	<i>Nm/arcmin</i>	0,4	0,6		
Fuerza axial máxima ^{c)}			F_{2AMax}	<i>N</i>	500			
Fuerza transversal máxima ^{c)}			F_{2QMax}	<i>N</i>	950			
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	<i>Nm</i>	71			
Eficiencia a plena carga			η	%	97			
Vida útil ^{f)}			L_h	<i>h</i>	> 20000			
Peso (incl. brida estándar)			m	<i>kg</i>	1,9			
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	<i>dB(A)</i>	≤ 66			
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90			
Temperatura ambiente				°C	0 a +40			
Lubricación					Lubricado de por vida			
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida			
Clase de protección					IP 65			
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BC2 - 00015AA - 012,000 - X			
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				<i>mm</i>	X = 008,000 - 028,000			
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]			C	14	J_1	<i>kgcm²</i>	0,66	0,42
			E	19	J_1	<i>kgcm²</i>	0,99	0,75

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{e)} Eje liso
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

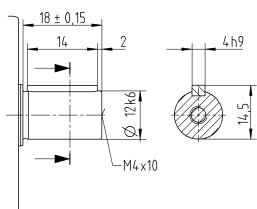
Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 14/19⁴⁾
(C⁵⁾/E) diámetro
del buje


Otras variantes de salida

Eje con chaveta



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín./máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SC+ 075 MF 1 etapa

					1 etapa	
Reducción	<i>i</i>				1	2
Par máximo ^{a) b) e)}	T_{2a}		Nm		36	36
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}		Nm		30	30
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}		Nm		20	20
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}		Nm		48	62
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{e)}	n_{1N}		rpm		2600	4000
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}		rpm		6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}		Nm		1,5	0,8
Juego máximo	j_t		arcmin		Estándar ≤ 4	
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}		Nm/arcmin		1	1,5
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}		N		700	
Fuerza transversal máxima ^{c)}	F_{2QMax}		N		1300	
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}		Nm		131	
Eficiencia a plena carga	η		%		97	
Vida útil ^{f)}	L_h		h		> 20000	
Peso (incl. brida estándar)	m		kg		3,6	
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)	L_{PA}		dB(A)		≤ 68	
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C		+90	
Temperatura ambiente			°C		0 a +40	
Lubricación					Lubricado de por vida	
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida	
Clase de protección					IP 65	
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BC2 - 00030AA - 016,000 - X	
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			mm		X = 010,000 - 030,000	
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	E	19	J_1	kgcm ²	1,99	1,19
	H	28	J_1	kgcm ²	3,43	2,63

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com
Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

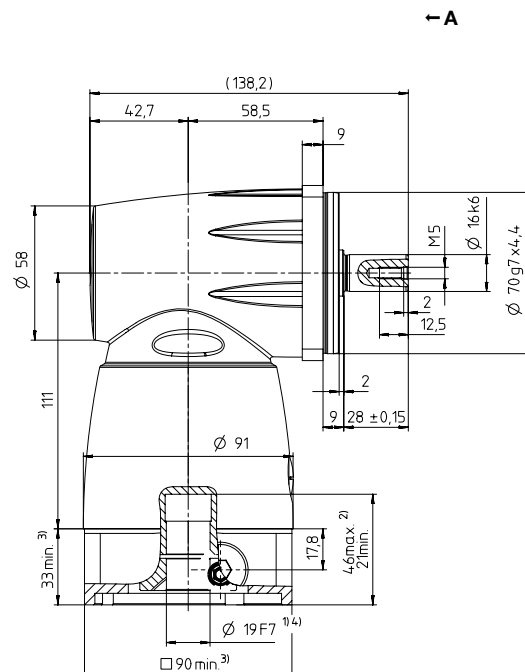
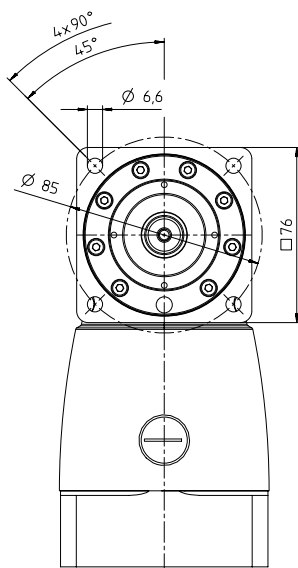
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

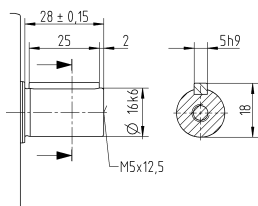
Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 19/28⁴⁾
(E⁵⁾/H) diámetro
del buje


Otras variantes de salida

Eje con chaveta



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SC⁺ 100 MF 1 etapa

					1 etapa	
Reducción	<i>i</i>				1	2
Par máximo ^{a) b) e)}	T_{2a}	<i>Nm</i>			97	97
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	<i>Nm</i>			81	81
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	<i>Nm</i>			50	50
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	<i>Nm</i>			135	160
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{e)}	n_{1N}	<i>rpm</i>			2500	2800
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	<i>rpm</i>			4500	4500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	<i>Nm</i>			3,4	2,2
Juego máximo	j_t	<i>arcmin</i>			Estándar ≤ 4	
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	<i>Nm/arcmin</i>			2,9	4,6
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	<i>N</i>			1900	
Fuerza transversal máxima ^{c)}	F_{2QMax}	<i>N</i>			3800	
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	<i>Nm</i>			439	
Eficiencia a plena carga	η	%			97	
Vida útil ^{f)}	L_h	<i>h</i>			> 20000	
Peso (incl. brida estándar)	<i>m</i>	<i>kg</i>			7	
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)	L_{PA}	<i>dB(A)</i>			≤ 68	
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C			+90	
Temperatura ambiente		°C			0 a +40	
Lubricación					Lubricado de por vida	
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida	
Clase de protección					IP 65	
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BC2 - 00080AA - 022,000 - X	
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		<i>mm</i>			X = 014,000 - 042,000	
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	H	28	J_1	<i>kgcm²</i>	7,1	4,8
	K	38	J_1	<i>kgcm²</i>	14,2	11,9

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com
Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

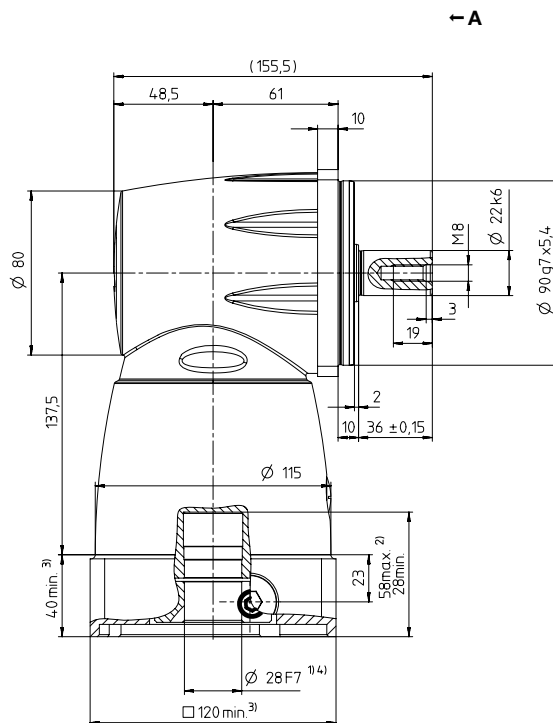
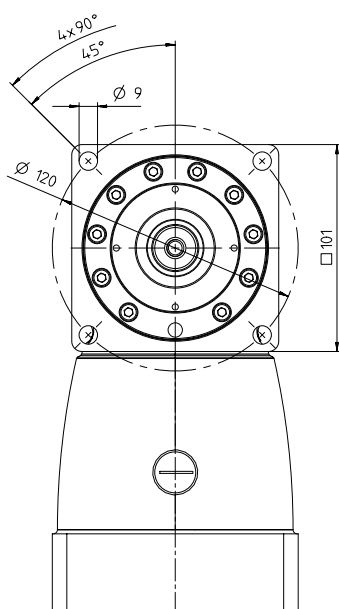
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

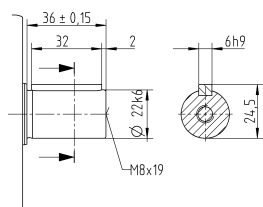
Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 28/38⁴⁾
(H⁵⁾/K) diámetro
del buje


Otras variantes de salida

Eje con chaveta



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SC⁺ 140 MF 1 etapa

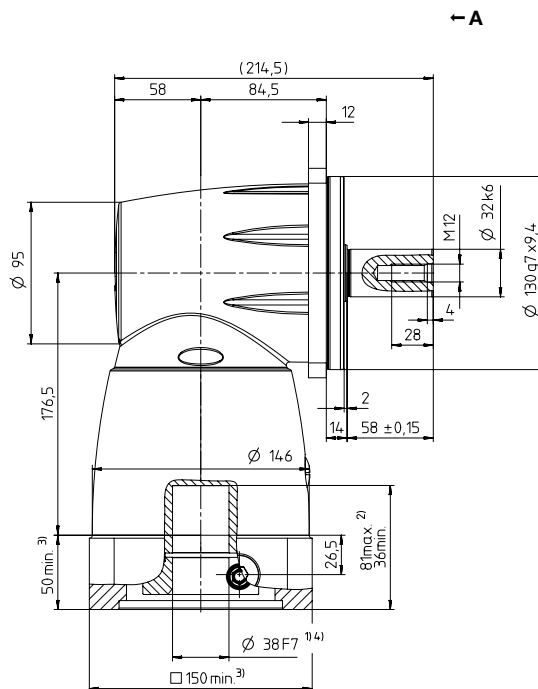
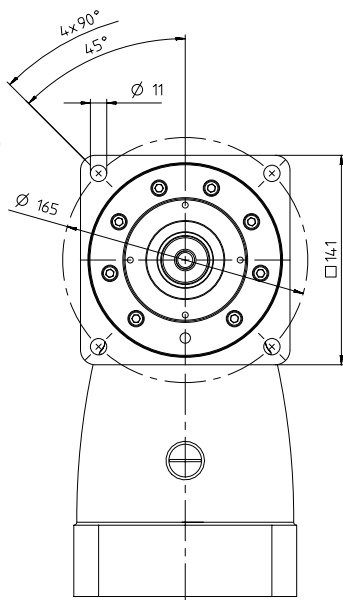
					1 etapa	
Reducción		<i>i</i>		1	2	
Par máximo ^{a) b) e)}		<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	210	210	
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	175	175	
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)		<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	110	110	
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	240	310	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	1600	2100	
Velocidad de entrada máxima		<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	4500	4500	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	6,2	3,9	
Juego máximo		<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4		
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	6,4	9,1	
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	3000		
Fuerza transversal máxima ^{c)}		<i>F_{2QMax}</i>	<i>N</i>	6000		
Par de vuelco máximo		<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	957		
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	97		
Vida útil ^{f)}		<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000		
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	<i>kg</i>	14,7		
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])		<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 70		
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90		
Temperatura ambiente			°C	0 a +40		
Lubricación				Lubricado de por vida		
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida		
Clase de protección				IP 65		
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				BC2 - 00200AA - 032,000 - X		
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			<i>mm</i>	X = 022,000 - 045,000		
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]		K 38	<i>J₁</i> <i>kgcm²</i>	41,3	21,3	

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{e)} Eje liso
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

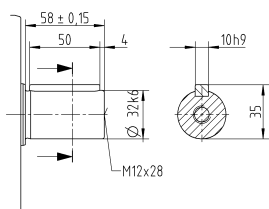
Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 38⁴⁾ (K)⁵⁾
diámetro
del buje


Otras variantes de salida

Eje con chaveta



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SC⁺ 180 MF 1 etapa

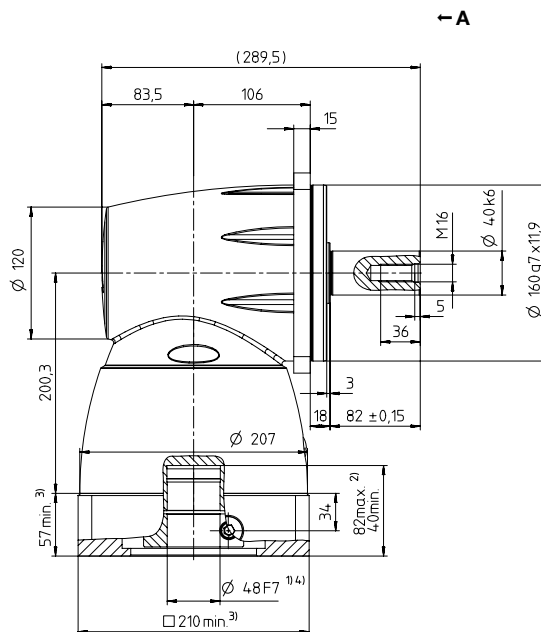
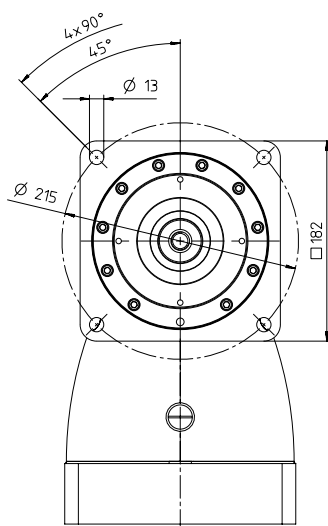
					1 etapa			
Reducción			<i>i</i>		1	2		
Par máximo ^{a) b) e)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	378	378		
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	315	315		
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	200	200		
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	390	685		
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	1200	1500		
Velocidad de entrada máxima			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	4000	4000		
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	14	8		
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 3			
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	13	22		
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	4500			
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F_{2QMax}</i>	<i>N</i>	9000			
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	1910			
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	97			
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000			
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	31,4			
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 70			
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90			
Temperatura ambiente				°C	0 a +40			
Lubricación					Lubricado de por vida			
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida			
Clase de protección					IP 65			
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])					BC2 - 00300AA - 040,000 - X			
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				<i>mm</i>	X = 024,000 - 060,000			
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]			<i>M</i>	48	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	99,5	46,7

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{e)} Eje liso
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

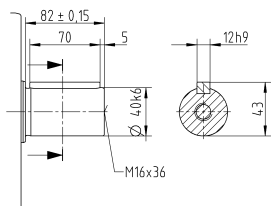
Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 48 ⁴⁾ (M) ⁵⁾
diámetro
del buje


Otras variantes de salida

Eje con chaveta



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SPC⁺ 060 MF 2 etapas

					2 etapas						
Reducción			<i>i</i>		4	5	7	8	10	14	20
Par máximo ^{a) b) e)}			<i>T</i> _{2a}	Nm	48	60	67	48	60	67	51
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	40	50	50	40	50	50	38
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	26	26	26	26	26	26	17
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	100	109	109	100	109	109	100
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{e)}			<i>n</i> _{1N}	<i>rpm</i>	3000	3000	3200	3400	3400	3600	3600
Velocidad de entrada máxima			<i>n</i> _{1Max}	<i>rpm</i>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	1,7	1,5	1,3	1	1	0,84	0,67
Juego máximo			<i>j</i> _t	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3						
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C</i> _{t21}	<i>Nm/arcmin</i>	2,4	2,7	3,1	2,7	3	3,2	3,3
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2AMax}	<i>N</i>	2400						
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2QMax}	<i>N</i>	2800						
Par de vuelco máximo			<i>M</i> _{2KMax}	<i>Nm</i>	160						
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	95						
Vida útil ^{f)}			<i>L</i> _h	<i>h</i>	> 20000						
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	3,1						
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])			<i>L</i> _{PA}	<i>dB(A)</i>	≤ 68						
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90						
Temperatura ambiente				°C	0 a +40						
Lubricación					Lubricado de por vida						
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida						
Clase de protección					IP 65						
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])					BC2 - 00060AA - 016,000 - X						
				<i>mm</i>	X = 012,000 - 035,000						
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]		C	14	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	0,72	0,7	0,66	0,44	0,43	0,43
		E	19	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	1,05	1,03	0,99	0,77	0,76	0,76

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

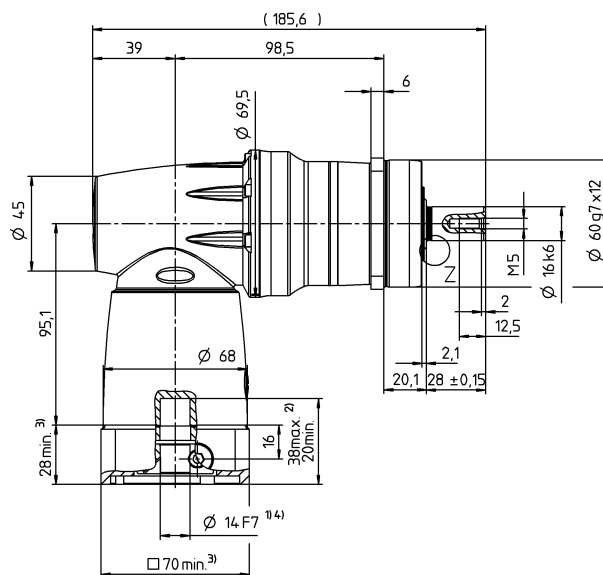
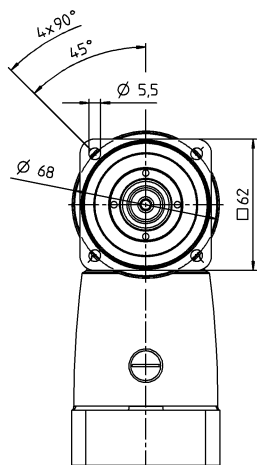
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 14/19⁴⁾
(C⁵⁾/E) diámetro
del buje


← A

Reductores cónicos

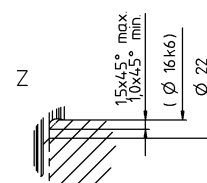
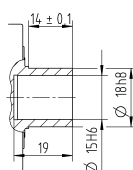
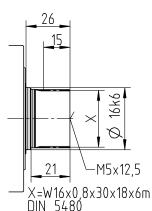
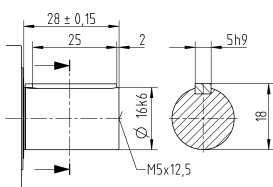
SPC

Otras variantes de salida

Eje con chaveta

Eje estriado (DIN 5480)

Eje de inserción



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor min./máx. admisible
Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SPC+ 075 MF 2 etapas

				2 etapas					
Reducción	<i>i</i>		4	5	7	8	10	14	20
Par máximo ^{a) b) e)}	T_{2a}	Nm	144	176	176	144	176	176	152
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	120	132	132	120	132	132	114
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	Nm	75	75	75	75	75	75	52
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	Nm	192	240	250	248	250	250	250
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{e)}	n_{1N}	rpm	2200	2200	2400	2650	2650	2800	2800
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm	3,8	3,3	2,8	2,7	2,4	1,9	1,6
Juego máximo	j_t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2						
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	Nm/arcmin	6,6	7,5	8,6	7,6	8,3	9,1	9,5
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	N	3350						
Fuerza transversal máxima ^{c)}	F_{2QMax}	N	4200						
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	Nm	260						
Eficiencia a plena carga	η	%	95						
Vida útil ^{f)}	L_h	h	> 20000						
Peso (incl. brida estándar)	m	kg	5,9						
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)	L_{PA}	dB(A)	≤ 68						
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90						
Temperatura ambiente		°C	0 a +40						
Lubricación			Lubricado de por vida						
Sentido de rotación			Misma dirección entrada y salida						
Clase de protección			IP 65						
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)			BC2 - 00150AA - 022,000 - X						
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		mm	X = 019,000 - 042,000						
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	E 19	J_1	kgcm ²	2,33	2,15	1,99	1,25	1,23	1,21
	H 28	J_1	kgcm ²	3,66	3,59	3,43	2,68	2,67	2,65

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com
Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

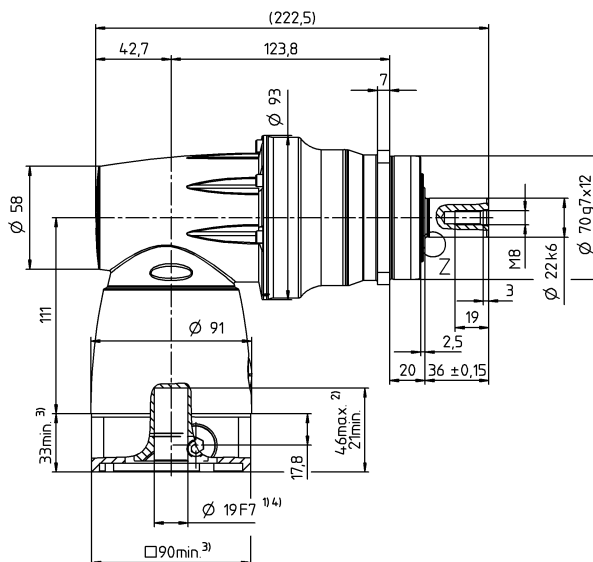
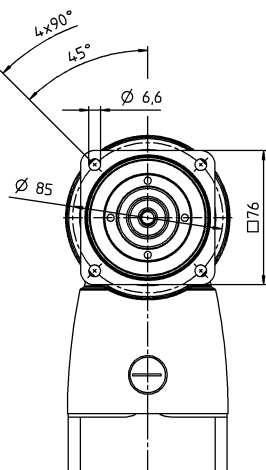
^{e)} Eje liso

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 19/28 ⁴⁾
(E ⁵⁾/H) diámetro
del buje


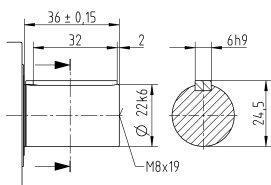
← A

Reductores cónicos

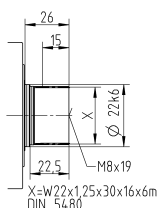
SPC

Otras variantes de salida

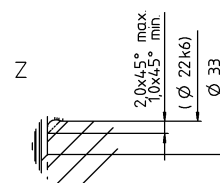
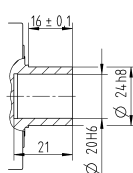
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor min. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SPC⁺ 100 MF 2 etapas

					2 etapas						
Reducción			<i>i</i>		4	5	7	8	10	14	20
Par máximo ^{a) b) e)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	389	486	428	389	486	428	376
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	324	378	378	324	378	378	282
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	180	175	170	180	175	170	120
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	540	625	625	625	625	625	625
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{e)}			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	2000	2000	2200	2300	2300	2400	2400
Velocidad de entrada máxima			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	7,1	6,7	5,6	4,3	4	3,4	3,2
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2						
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	20	23	26	24	26	28	30
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	5650						
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F_{2QMax}</i>	<i>N</i>	6300						
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	500						
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	95						
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000						
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	11,7						
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 68						
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90						
Temperatura ambiente				°C	0 a +40						
Lubricación					Lubricado de por vida						
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida						
Clase de protección					IP 65						
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])					BC2 - 00300AA - 032,000 - X						
				<i>mm</i>	X = 024,000 - 060,000						
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	H	28	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	8	7,6	7	5	4,9	4,9	4,8
	K	38	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	15	14,7	14,1	12,1	12	11,9	11,9

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

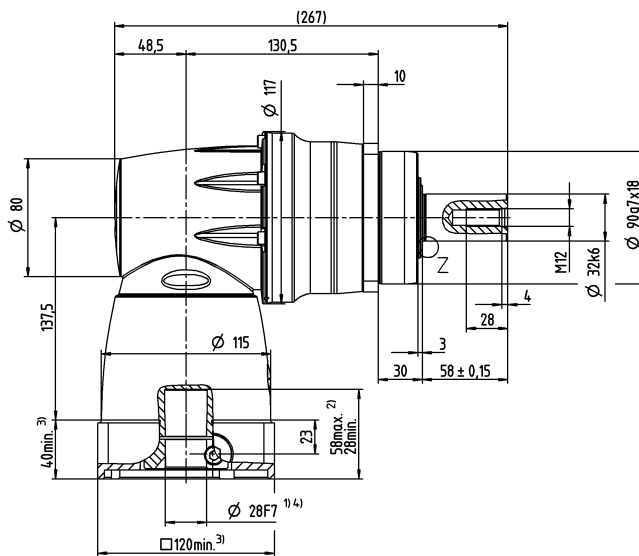
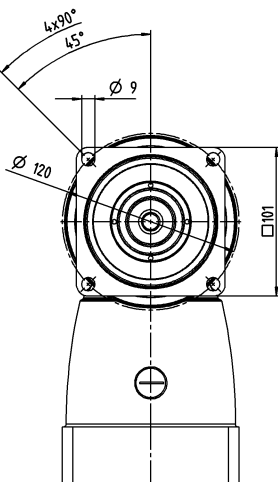
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{e)} Eje liso

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 28/38⁴⁾
(H⁵⁾/K) diámetro
del buje


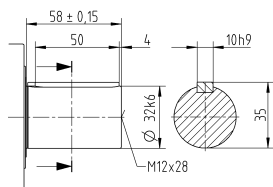
← A

Reductores cónicos

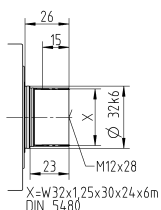
SPC

Otras variantes de salida

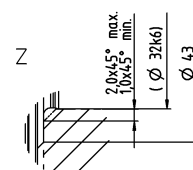
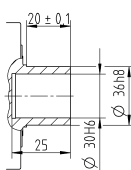
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor min./máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SPC⁺ 140 MF 2 etapas

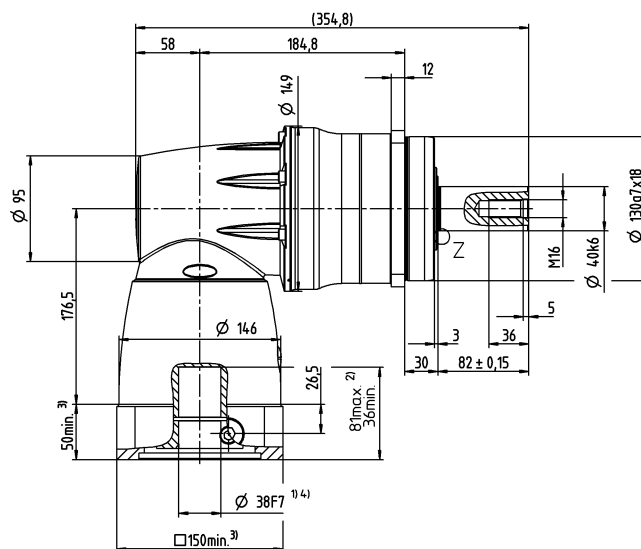
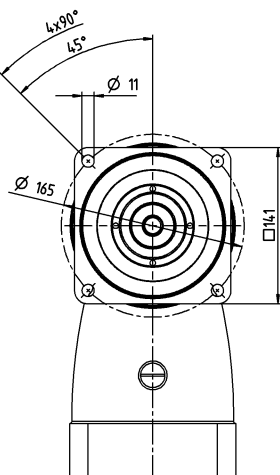
					2 etapas							
Reducción			<i>i</i>		4	5	7	8	10	14	20	
Par máximo ^{a) b) e)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	840	1050	825	840	1050	825	720	
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	700	792	792	700	792	792	636	
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	360	360	360	360	360	360	220	
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	960	1200	1350	1240	1350	1350	1250	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	1300	1300	1400	1500	1500	1600	1600	
Velocidad de entrada máxima			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	15	13	11	11	9,2	7,8	6,6	
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2							
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	37	41	46	41	45	48	51	
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	9870							
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F_{2QMax}</i>	<i>N</i>	9600							
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	1000							
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	95							
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000							
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	24,7							
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 70							
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90							
Temperatura ambiente				°C	0 a +40							
Lubricación					Lubricado de por vida							
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida							
Clase de protección					IP 65							
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])					BC2 - 00800AA - 040,000 - X							
				<i>mm</i>	X = 040,000 - 075,000							
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]		K	38	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	30,6	29,7	27,9	18,9	18,7	18,5	18,4

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{e)} Eje liso
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 38 ⁴⁾ (K) ⁵⁾
diámetro
del buje


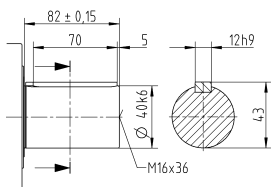
← A

Reductores cónicos

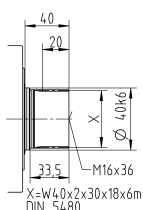
SPC

Otras variantes de salida

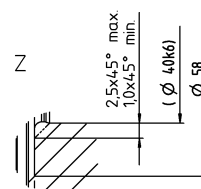
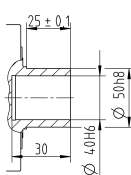
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

SPC⁺ 180 MF 2 etapas

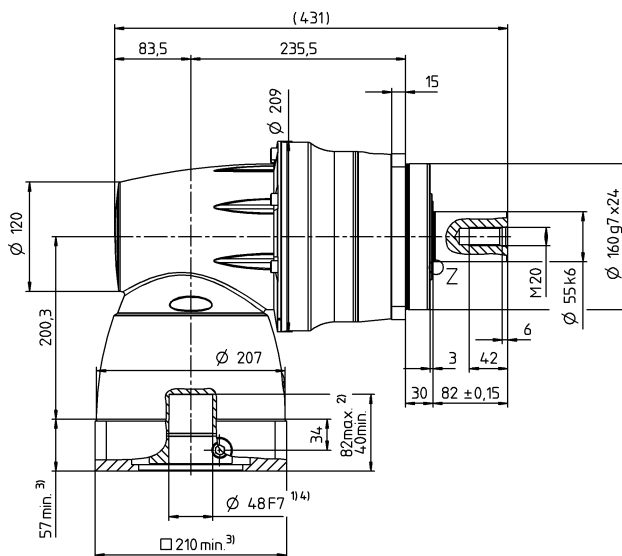
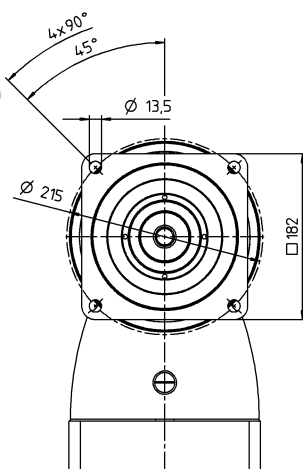
					2 etapas								
Reducción			<i>i</i>		4	5	7	8	10	14	20		
Par máximo ^{a) b) e)}			<i>T</i> _{2a}	Nm	1512	1890	1936	1512	1890	1936	1552		
Par de aceleración máx. ^{b) e)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	1260	1452	1452	1260	1452	1452	1164		
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	750	750	750	750	750	750	750		
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	1560	1950	2730	2740	2750	2750	2750		
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	1000	1000	1100	1200	1200	1300	1300		
Velocidad de entrada máxima			<i>n</i> _{1Max}	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000		
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	30	27	24	16	15	13	12		
Juego máximo			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2								
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	104	122	143	130	144	157	166		
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	15570								
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2QMax}	N	15000								
Par de vuelco máximo			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	1800								
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	95								
Vida útil ^{f)}			<i>L</i> _h	h	> 20000								
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	kg	54,7								
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 70								
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90								
Temperatura ambiente				°C	0 a +40								
Lubricación					Lubricado de por vida								
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida								
Clase de protección					IP 65								
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BC2 - 01500AA - 055,000 - X								
				mm	X = 050,000 - 080,000								
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]			M	48	<i>J</i> ₁	kgcm ²	109,5	105	94,7	49,2	48,1	46,9	46,2

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{e)} Eje liso
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 48 ⁴⁾ (M) ⁵⁾
diámetro
del buje


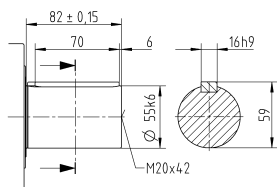
← A

Reductores cónicos

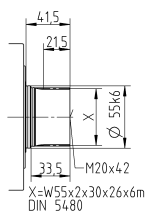
SPC

Otras variantes de salida

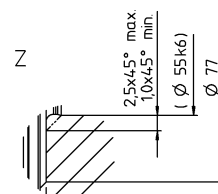
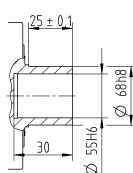
Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Eje de inserción



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor min./máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

TPC+ 004 MF 2 etapas

				2 etapas						
Reducción	<i>i</i>			4	5	7	8	10	14	20
Par máximo ^{a) b)}	T_{2a}	Nm		48	60	83	48	60	83	56
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm		40	50	66	40	50	66	42
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	Nm		28	28	28	28	28	28	18
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	Nm		100	100	100	100	100	100	100
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	n_{1N}	rpm		2900	2900	3100	3400	3400	3600	3600
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	rpm		6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm		2,1	1,8	1,5	1,3	1,2	1	0,84
Juego máximo	j_t	arcmin		Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3						
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	Nm/arcmin		4,8	6,2	7,6	6,1	7,4	8,5	7,3
Rigidez de vuelco	C_{2K}	Nm/arcmin		85						
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	N		2119						
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	Nm		110						
Eficiencia a plena carga	η	%		95						
Vida útil ^{f)}	L_h	h		> 20000						
Peso (incl. brida estándar)	m	kg		2,6						
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)	L_{PA}	dB(A)		≤ 68						
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C		+90						
Temperatura ambiente		°C		0 a +40						
Lubricación				Lubricado de por vida						
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida						
Clase de protección				IP 65						
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)				BCT - 00015AAX - 031,500						
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		mm		X = 012,000 - 028,000						
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	C	14	J_1	kgcm ²	0,72	0,7	0,66	0,44	0,43	0,43
	E	19	J_1	kgcm ²	1,05	1,03	0,99	0,77	0,76	0,75

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com
Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

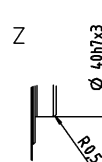
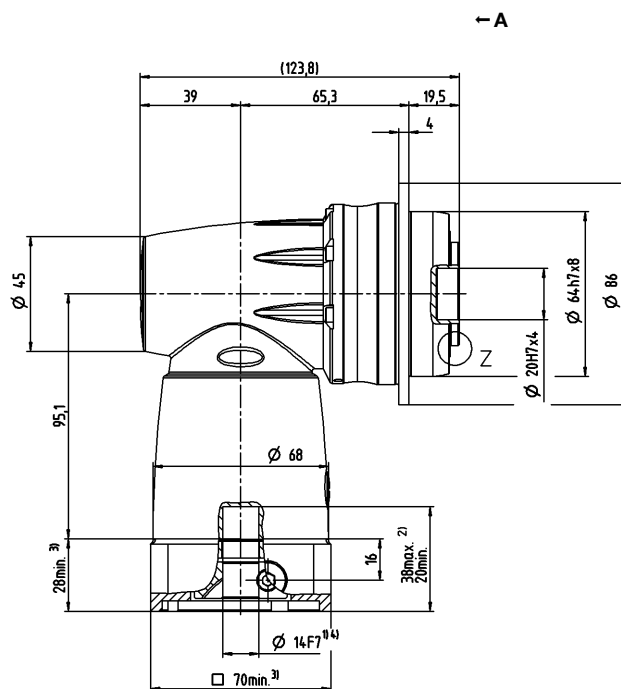
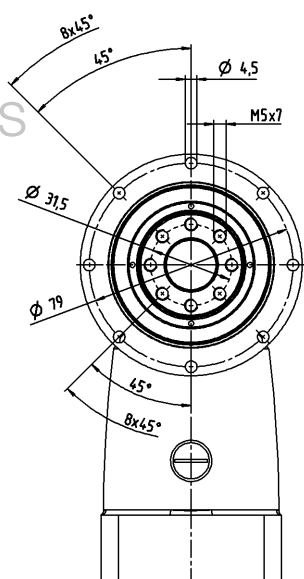
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 14/19 ⁴⁾
(C⁵)/E) diámetro
del buje



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

- 1) Comprobar ajuste de eje motor
- 2) Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

3) Las cotas dependen del motor

4) Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

5) Diámetro estándar del buje

TPC⁺

TPC+ 010 MF 2 etapas

					2 etapas								
Reducción			<i>i</i>		4	5	7	8	10	14	20		
Par máximo ^{a) b)}			<i>T</i> _{2a}	<i>Nm</i>	144	180	210	144	180	210	168		
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	<i>Nm</i>	120	150	172	120	150	172	126		
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	<i>Nm</i>	75	75	75	75	75	75	60		
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	<i>Nm</i>	192	240	251	248	251	251	251		
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			<i>n</i> _{1N}	<i>rpm</i>	2100	2100	2300	2650	2650	2800	2800		
Velocidad de entrada máxima			<i>n</i> _{1Max}	<i>rpm</i>	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	<i>Nm</i>	4,2	3,7	3,2	2,9	2,7	2,1	1,9		
Juego máximo			<i>j</i> _t	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2								
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C</i> _{t21}	<i>Nm/arcmin</i>	12	16	20	16	20	23	21		
Rigidez de vuelco			<i>C</i> _{2K}	<i>Nm/arcmin</i>	225								
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2AMax}	<i>N</i>	2795								
Par de vuelco máximo			<i>M</i> _{2KMax}	<i>Nm</i>	270								
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	95								
Vida útil ^{f)}			<i>L</i> _h	<i>h</i>	> 20000								
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	5,8								
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			<i>L</i> _{PA}	<i>dB(A)</i>	≤ 68								
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90								
Temperatura ambiente				°C	0 a +40								
Lubricación					Lubricado de por vida								
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida								
Clase de protección					IP 65								
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BCT - 00060AAX - 050,000								
				<i>mm</i>	X = 014,000 - 035,000								
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]			E	19	<i>J</i> ₁	<i>kgcm²</i>	2,41	2,27	1,99	1,29	1,26	1,22	1,21
			H	28	<i>J</i> ₁	<i>kgcm²</i>	3,85	3,71	3,43	2,73	2,7	2,66	2,64

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com
Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

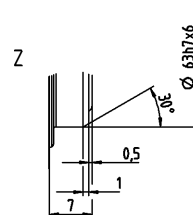
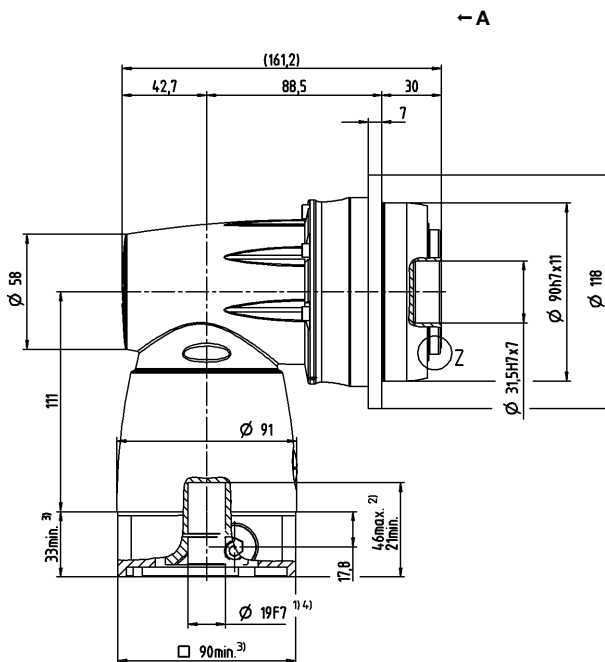
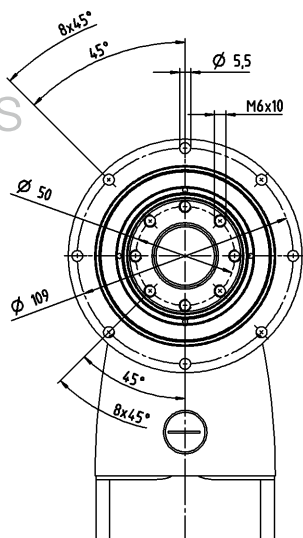
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 19/28 ⁴⁾
(E⁵)/H) diámetro
del buje



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

- 1) Comprobar ajuste de eje motor

2) Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

- 3) Las cotas dependen del motor
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

5) Diámetro estándar del buje

TPC⁺

TPC+ 025 MF 2 etapas

					2 etapas								
Reducción			<i>i</i>		4	5	7	8	10	14	20		
Par máximo ^{a) b)}			<i>T</i> _{2a}	Nm	352	380	352	352	380	352	352		
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	324	380	352	324	380	352	318		
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	170	170	170	180	175	170	120		
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	540	625	625	625	625	625	625		
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			<i>n</i> _{1N}	<i>rpm</i>	1900	1900	2100	2300	2300	2400	2400		
Velocidad de entrada máxima			<i>n</i> _{1Max}	<i>rpm</i>	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500		
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	7,9	7,1	6,1	4,7	4,3	3,7	3,2		
Juego máximo			<i>j</i> _t	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2								
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C</i> _{t21}	<i>Nm/arcmin</i>	33	43	53	45	56	61	57		
Rigidez de vuelco			<i>C</i> _{2K}	<i>Nm/arcmin</i>	550								
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2AMax}	<i>N</i>	4800								
Par de vuelco máximo			<i>M</i> _{2KMax}	<i>Nm</i>	440								
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	95								
Vida útil ^{f)}			<i>L</i> _h	<i>h</i>	> 20000								
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	10,5								
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			<i>L</i> _{PA}	<i>dB(A)</i>	≤ 68								
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90								
Temperatura ambiente				°C	0 a +40								
Lubricación					Lubricado de por vida								
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida								
Clase de protección					IP 65								
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BCT - 00150AAX - 063,000								
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				<i>mm</i>	X = 019,000 - 042,000								
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]			H	28	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	8,3	7,9	7	5,1	5	4,9	4,8
			K	38	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	15,4	14,9	14,1	12,2	12,1	12	11,9

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com
Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

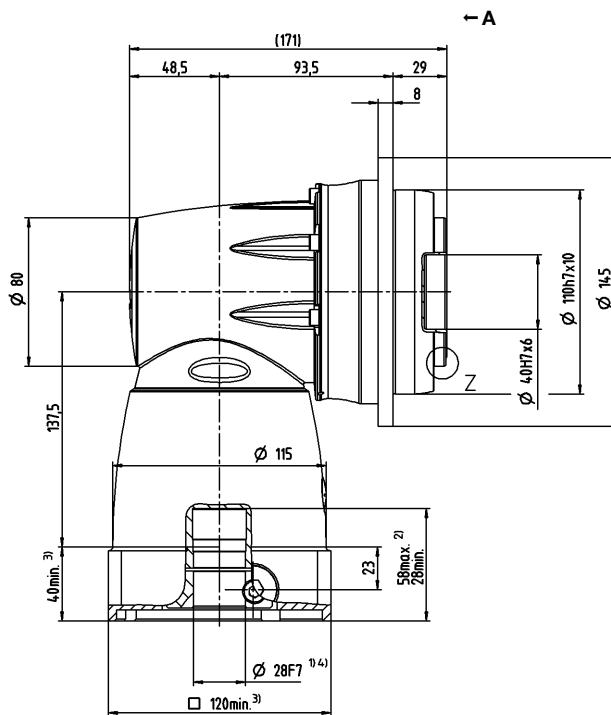
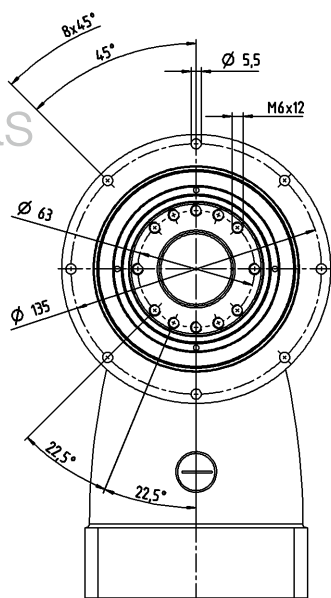
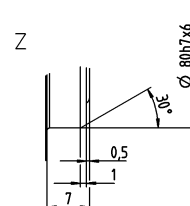
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 28/38 ⁴⁾
(H⁵)/K) diámetro
del buje

TPC⁺

Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

- 1) Comprobar ajuste de eje motor
- 2) Longitud de eje motor mín./máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

- 3) Las cotas dependen del motor
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

5) Diámetro estándar del buje

TPC+ 050 MF 2 etapas

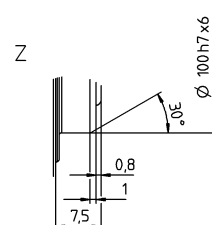
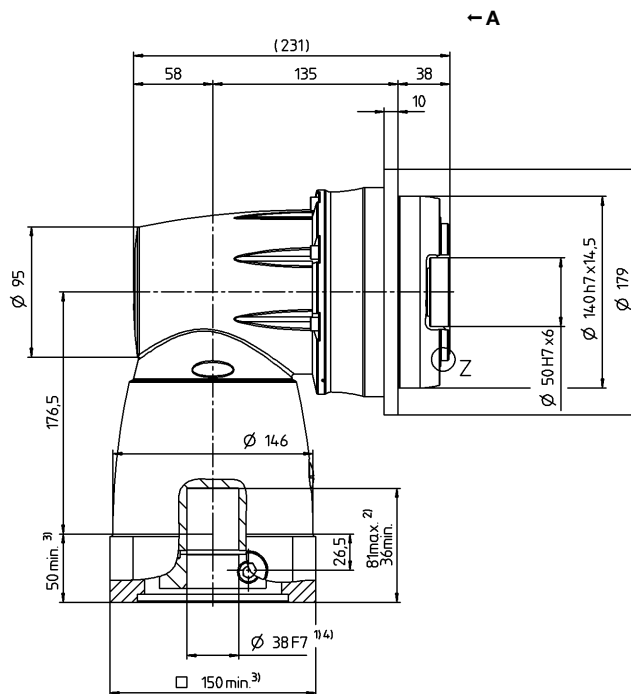
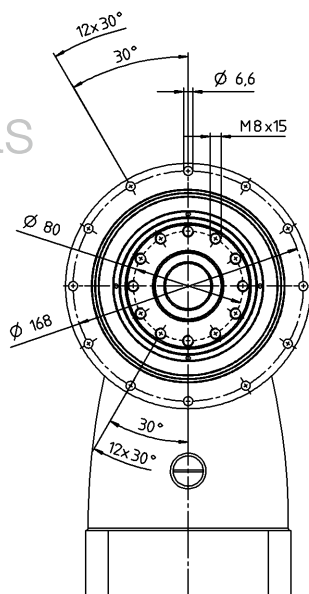
				2 etapas							
Reducción		<i>i</i>		4	5	7	8	10	14	20	
Par máximo ^{a) b)}		<i>T</i> _{2a}	Nm	840	992	868	840	992	868	720	
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	Nm	700	840	840	700	840	840	648	
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}	Nm	370	370	370	370	370	370	240	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	Nm	960	1200	1250	1240	1250	1250	1250	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n</i> _{1N}	rpm	1200	1200	1300	1500	1500	1600	1600	
Velocidad de entrada máxima		<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	19	16	14	13	11	9,4	7,8	
Juego máximo		<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2							
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	73	93	111	93	113	124	111	
Rigidez de vuelco		<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	560							
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F</i> _{2AMax}	N	6130							
Par de vuelco máximo		<i>M</i> _{2KMax}	Nm	1379							
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	95							
Vida útil ^{f)}		<i>L</i> _h	h	> 20000							
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	kg	21,5							
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 70							
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90							
Temperatura ambiente			°C	0 a +40							
Lubricación				Lubricado de por vida							
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida							
Clase de protección				IP 65							
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)				BCT - 00300AAX - 080,000							
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			mm	X = 024,000 - 060,000							
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]		K 38	<i>J</i> ₁	kgcm ²	32,3	30,8	27,9	19,4	19	18,7	18,5

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com
Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

2 etapas

hasta 38 ⁴⁾ (K) ⁵⁾
diámetro
del buje



5) Diámetro estándar del buje

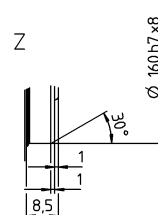
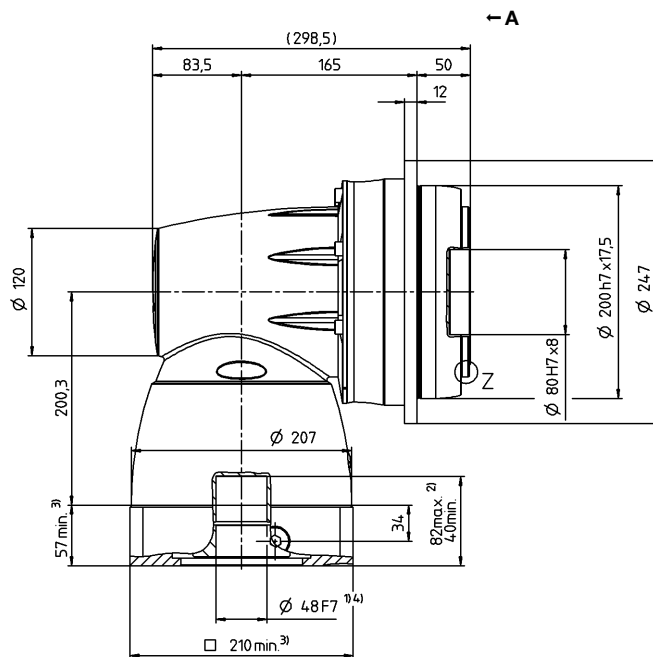
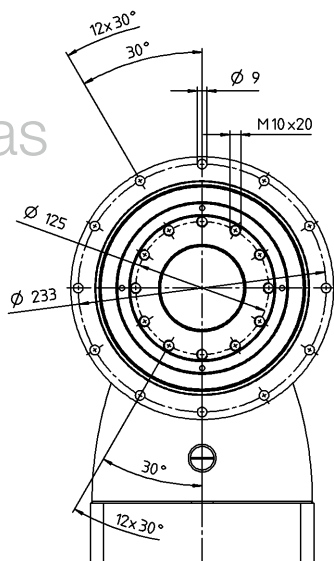
TPC+ 110 MF 2 etapas

					2 etapas							
Reducción			<i>i</i>		4	5	7	8	10	14	20	
Par máximo ^{a) b)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	1512	1890	2560	1512	1890	2560	2240	
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	1260	1575	1920	1260	1575	1920	1680	
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	700	750	750	700	750	750	750	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	1560	1950	2730	2740	3075	3075	3075	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	900	900	1000	1200	1200	1300	1300	
Velocidad de entrada máxima			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	37	32	28	20	17	15	13	
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2							
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	181	242	324	278	345	407	390	
Rigidez de vuelco			<i>C_{2K}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	1452							
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	10050							
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	3280							
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	95							
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000							
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	50,7							
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 70							
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90							
Temperatura ambiente				°C	0 a +40							
Lubricación					Lubricado de por vida							
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida							
Clase de protección					IP 65							
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BCT - 01500AAX - 125,000							
				<i>mm</i>	X = 050,000 - 080,000							
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]		M	48	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	121,2	112,6	94,7	52,1	50	47,9	46,7

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com
Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}
^{b)} Para diámetros de buje estándar
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

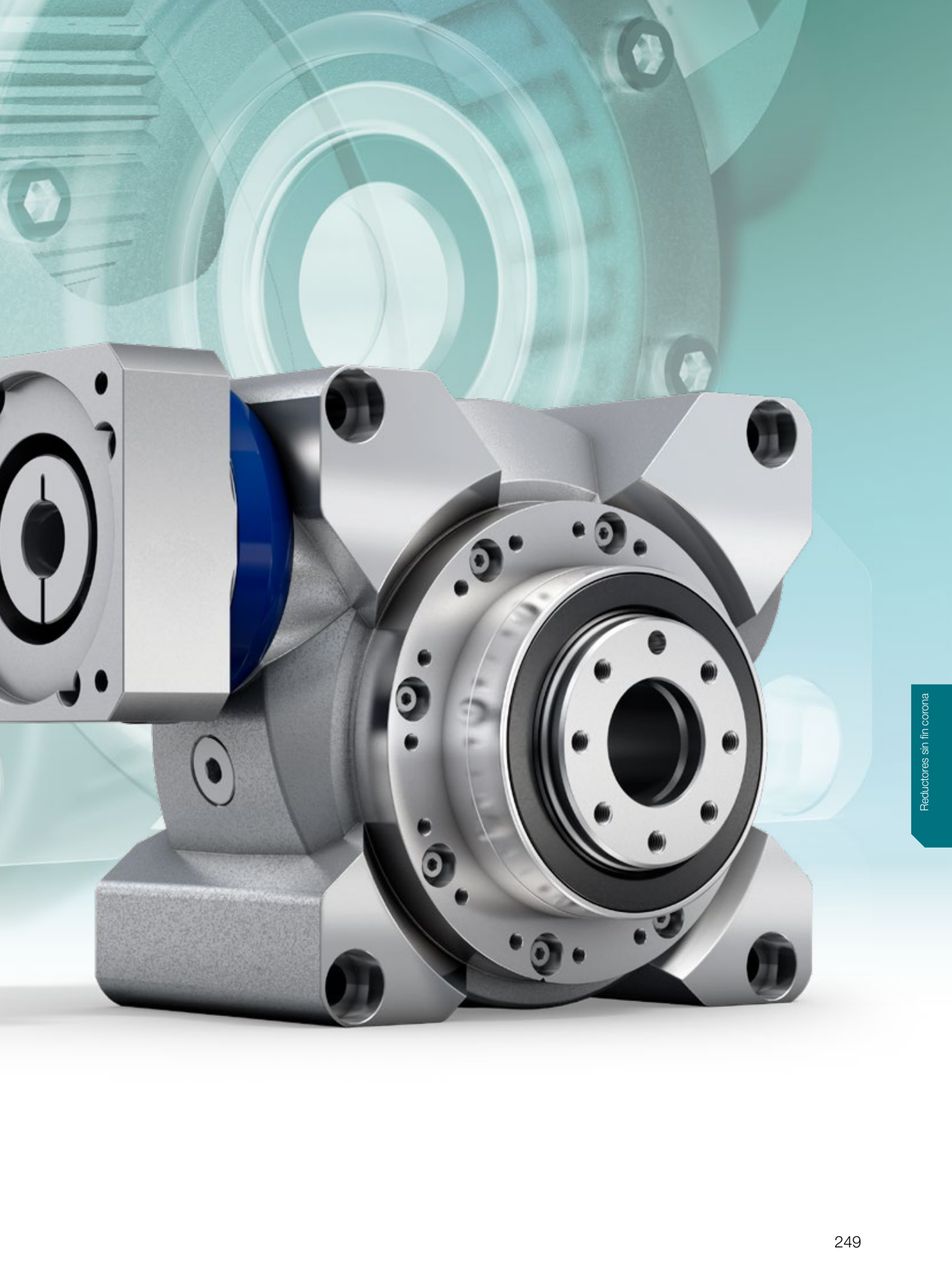
hasta 48 ⁴⁾ (M) ⁵⁾
diámetro
del buje



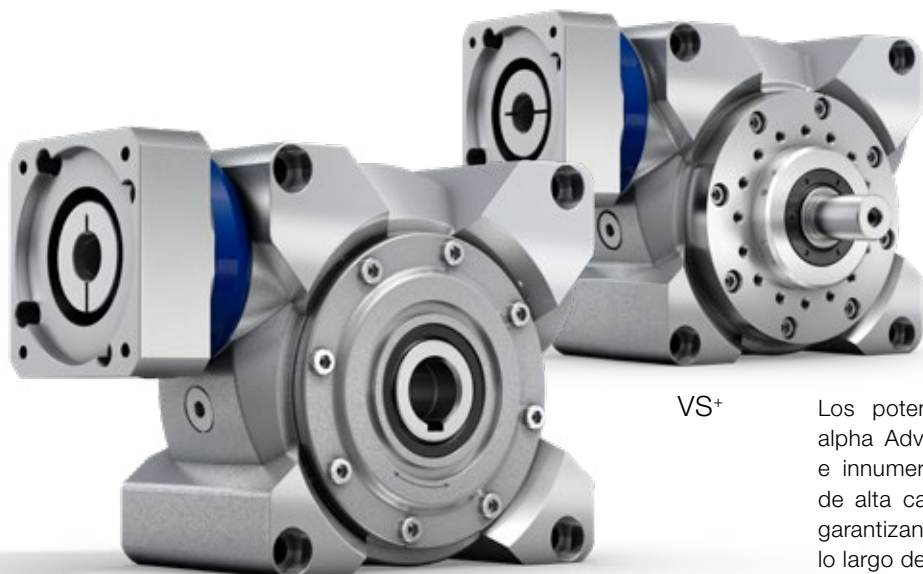
5) Diámetro estándar del buje



Reductores sinfín-corona
VH⁺ / VS⁺ / VT⁺
Potentes y flexibles



VH⁺ / VS⁺ / VT⁺: los precisos reductores sinfín-corona



VH⁺

VS⁺

Los potentes reductores sinfín-corona V-Drive de la alpha Advanced Line ofrecen formas de salida flexibles e innumerables posibilidades de uso. Con su dentado de alta calidad y su juego constante, estos reductores garantizan un rendimiento extraordinariamente elevado a lo largo de toda su vida útil.

V-Drive Advanced en comparación con el estándar industrial

Características destacadas del producto

Juego máximo [arcmin] ≤ 3 (Estándar)
≤ 2 (Reducido)

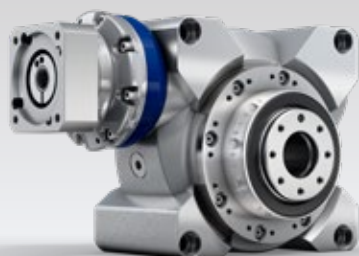
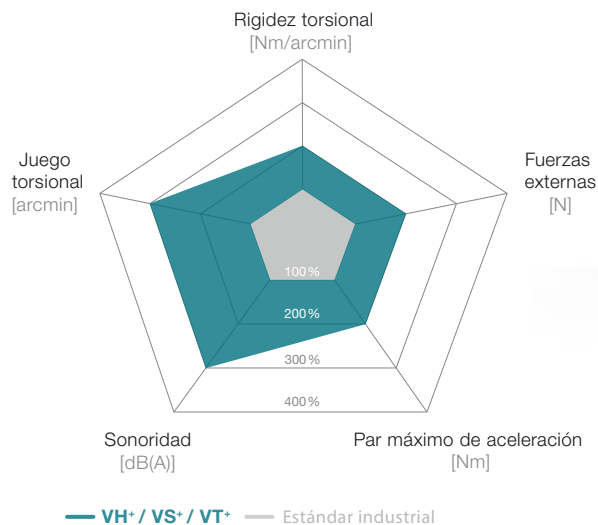
Un juego constantemente bajo garantiza una alta calidad constante con una elevada precisión del posicionamiento a lo largo de toda la vida útil

Sin efecto stick-slip gracias a un dentado de perfil cóncavo-convexo perfeccionado

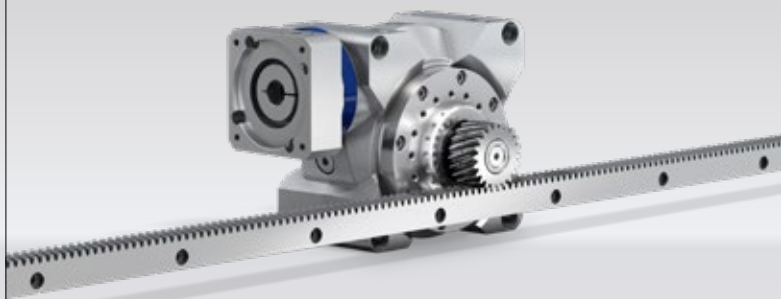
Rodamientos de salida perfectamente dimensionados para la absorción de elevadas fuerzas axiales y radiales

Alta capacidad de sobrecarga del dentado de perfil cóncavo-convexo debido a una escasa compresión específica de los flancos

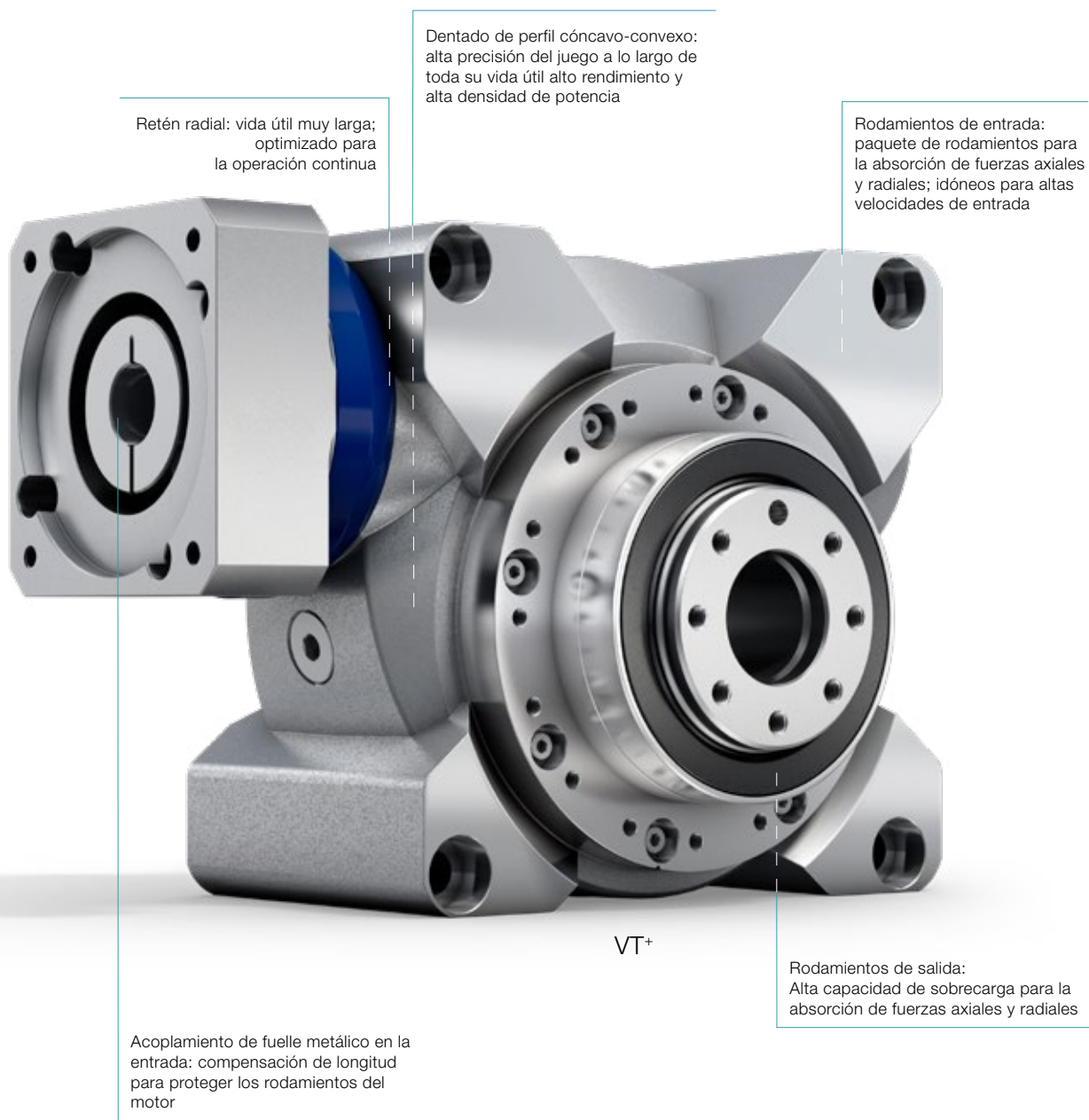
Flexibilidad gracias a múltiples formas de salida
Eje liso, eje con chaveta, eje estriado (DIN 5480), Interfaz de eje hueco, Eje hueco ranurado, Eje hueco con brida, Brida, Salida del sistema, Salida por ambos lados



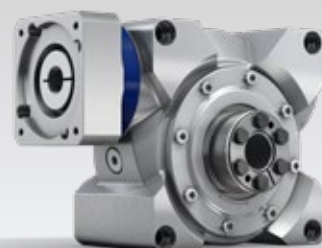
VT⁺ con etapa previa planetaria integrada para reducciones más altas



VS⁺ en el sistema lineal



VS+ con acoplamiento de fuelle metálico



VH+ con anillo de contracción

VH⁺ 040 MF 1 / 2 etapa(s)

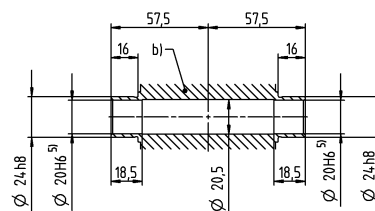
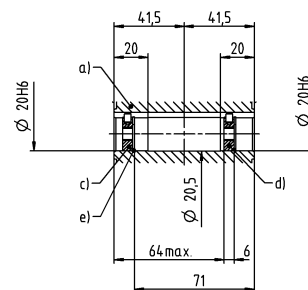
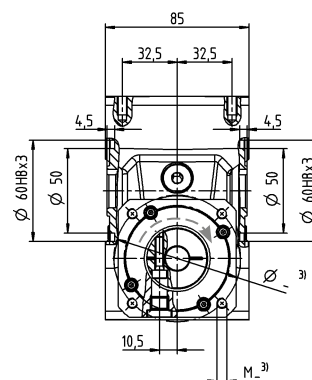
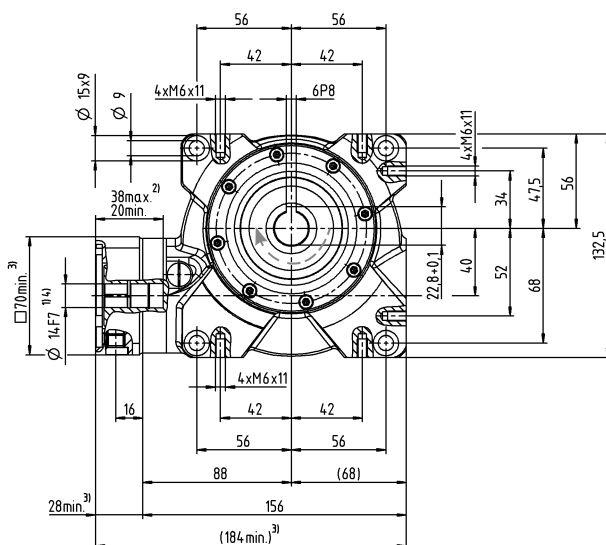
				1 etapa						2 etapas							
Reducción			<i>i</i>		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400
Par máximo ^{a) b)} (con <i>n</i> ₁ = 500 rpm)			<i>T</i> _{2a}	<i>Nm</i>	74	82	98	101	106	98	98	82	98	106	98	106	98
Par de giro para juego torsional constante (durante toda la vida útil)			<i>T</i> _{2Servo}	<i>Nm</i>	17	24	25	26	29	25	25	24	25	29	25	29	25
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	<i>Nm</i>	118	126	125	129	134	122	125	126	125	134	122	134	122
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			<i>n</i> _{1N}	<i>rpm</i>	4000						4400						
Velocidad de entrada máxima			<i>n</i> _{1Max}	<i>rpm</i>	6000												
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	<i>Nm</i>	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,4	0,4	0,3	0,2
Juego máximo			<i>j</i> _t	<i>arcmin</i>	≤ 3	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2					Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 3						
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C</i> _{t21}	<i>Nm/arcmin</i>	4,5						5						
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2AMax}	<i>N</i>	3000												
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2QMax}	<i>N</i>	2400												
Par de vuelco máximo			<i>M</i> _{2KMax}	<i>Nm</i>	205												
Eficiencia a plena carga (con <i>n</i> ₁ = 500 rpm)			<i>η</i>	%	93	90	88	82	73	67	86	88	86	71	65	71	65
Vida útil ^{f)}			<i>L</i> _h	<i>h</i>	> 20000												
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	5,0						5,6						
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])			<i>L</i> _{PA}	<i>dB(A)</i>	≤ 54						≤ 58						
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90												
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40												
Lubricación					Lubricado de por vida												
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida												
Clase de protección					IP 65												
Anillo de contracción (Variante estándar)					SD 024x050 S2												
Par máximo (sin fuerzas axiales)			<i>T</i> _{max}	<i>Nm</i>	250												
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	C	14	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	0,56	0,42	0,39	0,37	0,36	0,35	0,16	0,15	0,15	0,16	0,16	0,15	0,15
	E	19	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	0,88	0,74	0,7	0,68	0,68	0,67	0,53	0,52	0,52	0,53	0,53	0,52	0,52

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
^{b)} Para diámetros de buje estándar
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

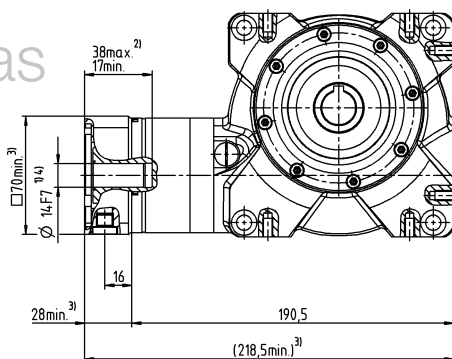
1 etapa

hasta 14/19 ⁴⁾
(C⁶⁾/E) diámetro
del buje



2 etapas

hasta 14/19 ⁴⁾
(C⁶⁾/E) diámetro
del buje



- a) Eje hueco ranurado ambos lados
- b) Interfaz de eje hueco ambos lados
- c) Arandela final como arandela de fijación para tornillo M6
- d) Arandela final como arandela expulsora para tornillo M8
- e) Anillo de seguridad - DIN 472

Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor.

²⁾ Longitud mín./máx. admisible de eje del motor.
Son posibles ejes motor más largos; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor.

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

⁵⁾ Lado de salida

⁶⁾ Diámetro estándar del buje

Diámetro de eje motor [mm]

Reductores sin fin corona

VH+

VH⁺ 050 MF 1/2 etapa(s)

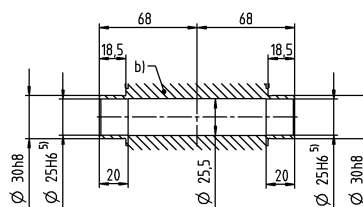
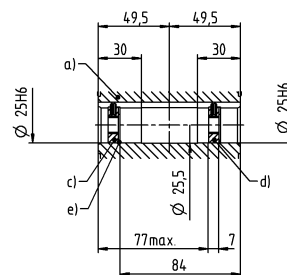
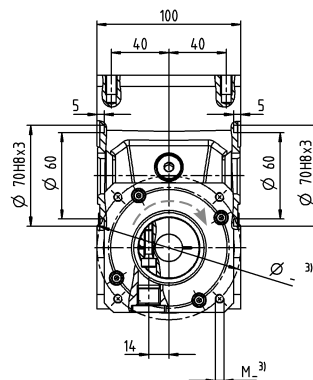
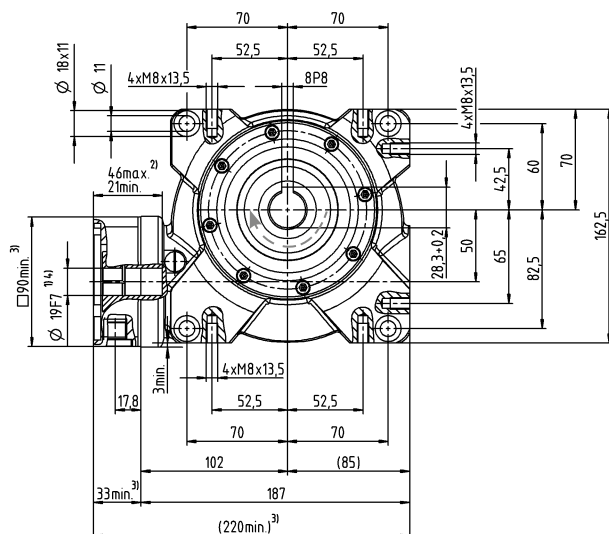
					1 etapa					2 etapas							
Reducción	<i>i</i>			4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400	
Par máximo ^{a) b)} (con <i>n</i> ₁ = 500 rpm)	<i>T</i> _{2a}		<i>Nm</i>	165	180	182	193	204	183	182	180	182	204	183	204	183	
Par de giro para juego torsional constante (durante toda la vida útil)	<i>T</i> _{2Servo}		<i>Nm</i>	54	71	74	81	90	74	74	71	74	90	74	90	74	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	<i>T</i> _{2Not}		<i>Nm</i>	230	242	242	250	262	236	242	242	242	262	236	262	236	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	<i>n</i> _{1N}		<i>rpm</i>	4000					3500								
Velocidad de entrada máxima	<i>n</i> _{1Max}		<i>rpm</i>	6000													
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	<i>T</i> ₀₁₂		<i>Nm</i>	2,3	2,2	1,6	1,5	1,2	1,1	0,7	0,5	0,4	0,6	0,6	0,4	0,4	
Juego máximo	<i>j</i> _t		<i>arcmin</i>	≤ 3	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2				Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 3								
Rigidez torsional ^{b)}	<i>C</i> _{t21}		<i>Nm/arcmin</i>	8													
Fuerza axial máxima ^{c)}	<i>F</i> _{2AMax}		<i>N</i>	5000													
Fuerza transversal máxima ^{c)}	<i>F</i> _{2QMax}		<i>N</i>	3800													
Par de vuelco máximo	<i>M</i> _{2KMax}		<i>Nm</i>	409													
Eficiencia a plena carga (con <i>n</i> ₁ = 500 rpm)	<i>η</i>		%	92	89	86	82	72	64	84	87	84	70	62	70	62	
Vida útil ^{f)}	<i>L</i> _h		<i>h</i>	> 20000													
Peso (incl. brida estándar)	<i>m</i>		<i>kg</i>	8,0					8,7								
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])	<i>L</i> _{PA}		<i>dB(A)</i>	≤ 62													
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90													
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40													
Lubricación				Lubricado de por vida													
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida													
Clase de protección				IP 65													
Anillo de contracción (Variante estándar)				SD 030x060 S2V													
Par máximo (sin fuerzas axiales)	<i>T</i> _{max}		<i>Nm</i>	550													
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	C	14	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	-	-	-	-	-	-	0,21	0,16	0,16	0,2	0,21	0,16	0,16
	E	19	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	1,5	1,2	1,1	1,0	0,97	1,0	0,57	0,53	0,53	0,57	0,57	0,53	0,53
	G	24	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	1,6	1,3	1,2	1,1	1,1	1,2	-	-	-	-	-	-	-

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
^{b)} Para diámetros de buje estándar
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

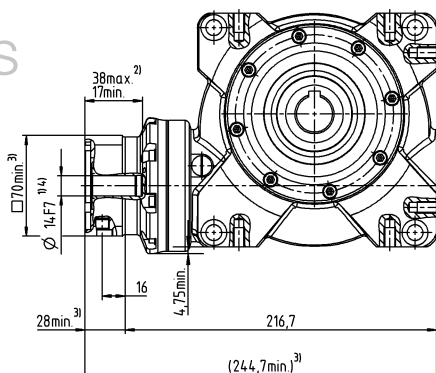
1 etapa

hasta 19/24 ⁴⁾
(E⁶⁾/G) diámetro
del buje



2 etapas

hasta 14/19 ⁴⁾
(C⁶⁾/E) diámetro
del buje



- a) Eje hueco ranurado ambos lados
- b) Interfaz de eje hueco ambos lados
- c) Arandela final como arandela de fijación para tornillo M10
- d) Arandela final como arandela expulsora para tornillo M12
- e) Anillo de seguridad – DIN 472

Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor.

²⁾ Longitud mín./máx. admisible de eje del motor.
Son posibles ejes motor más largos; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor.

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

⁵⁾ Lado de salida

⁶⁾ Diámetro estándar del buje

Diámetro de eje motor [mm]

Reductores sin fin corona

VH+

VH⁺ 063 MF 1 / 2 etapa(s)

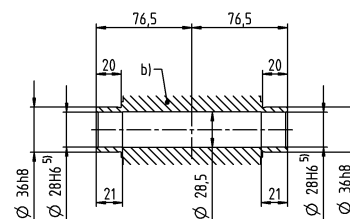
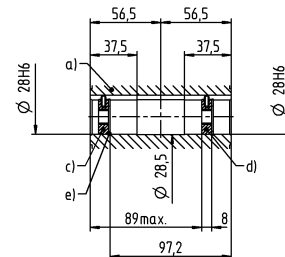
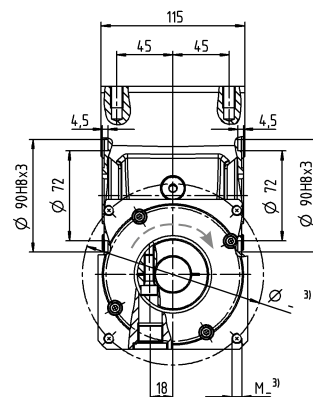
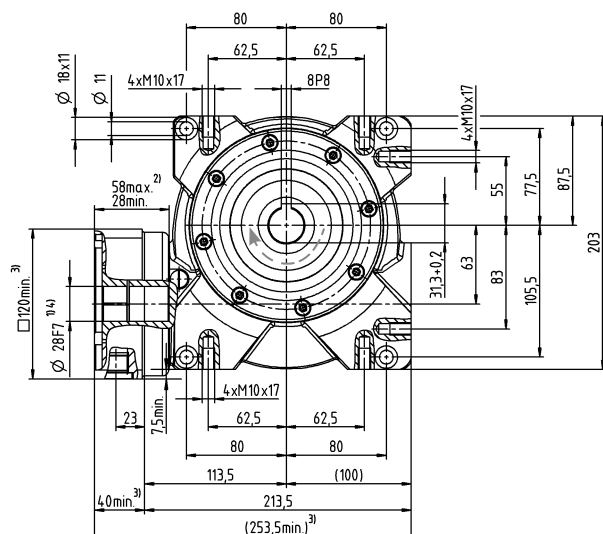
					1 etapa					2 etapas							
Reducción		i		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400	
Par máximo ^{a) b)} (con n_1 = 500 rpm)		T_{2a}	Nm	319	353	364	372	392	363	364	353	364	392	363	392	363	
Par de giro para juego torsional constante (durante toda la vida útil)		T_{2Servo}	Nm	198	210	225	221	229	226	225	210	225	229	226	229	226	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		T_{2Not}	Nm	460	484	491	494	518	447	491	484	494	518	447	518	447	
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		n_{1N}	rpm	4000						3100							
Velocidad de entrada máxima		n_{1Max}	rpm	4500													
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		T_{012}	Nm	4,2	3,1	3,0	2,4	2,3	2,2	1,2	0,7	0,7	1,1	1,1	0,8	0,6	
Juego máximo		j_t	arcmin	≤ 3	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2					Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 3							
Rigidez torsional ^{b)}		C_{t21}	Nm/arcmin	28													
Fuerza axial máxima ^{c)}		F_{2AMax}	N	8250													
Fuerza transversal máxima ^{c)}		F_{2QMax}	N	6000													
Par de vuelco máximo		M_{2KMax}	Nm	843													
Eficiencia a plena carga (con n_1 = 500 rpm)		η	%	93	91	88	83	74	68	86	89	86	72	66	72	66	
Vida útil ^{f)}		L_h	h	> 20000													
Peso (incl. brida estándar)		m	kg	13,0						13,7							
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])		L_{PA}	dB(A)	≤ 64													
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90													
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40													
Lubricación				Lubricado de por vida													
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida													
Clase de protección				IP 65													
Anillo de contracción (Variante estándar)				SD 036x072 S2V													
Par máximo (sin fuerzas axiales)		T_{max}	Nm	640													
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	E	19	J_1	kgcm ²	-	-	-	-	-	-	0,75	0,59	0,58	0,75	0,75	0,58	0,58
	G	24	J_1	kgcm ²	-	-	-	-	-	-	2,3	2,2	2,2	2,3	2,3	2,2	2,2
	H	28	J_1	kgcm ²	4,9	4,0	3,8	3,7	3,6	3,6	-	-	-	-	-	-	-

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
^{b)} Para diámetros de buje estándar
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

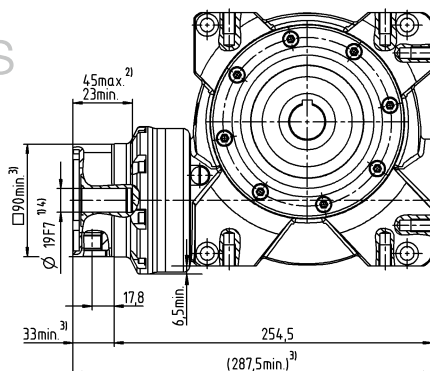
1 etapa

hasta 28 ⁴⁾ (H) ⁶⁾
diámetro
del buje



2 etapas

hasta 19/24 ⁴⁾
(E ⁶⁾/G) diámetro
del buje



- a) Eje hueco ranurado ambos lados
- b) Interfaz de eje hueco ambos lados
- c) Arandela final como arandela de fijación para tornillo M10
- d) Arandela final como arandela expulsora para tornillo M12
- e) Anillo de seguridad – DIN 472

Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor.

²⁾ Longitud mín./máx. admisible de eje del motor.

Son posibles ejes motor más largos; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor.

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

⁵⁾ Lado de salida

⁶⁾ Diámetro estándar del buje

Diámetro de eje motor [mm]

Reductores sin fin corona

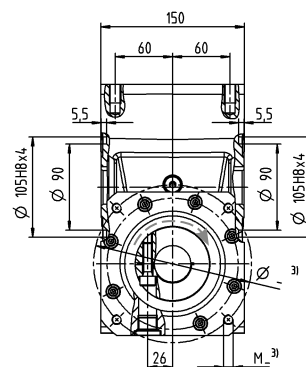
VH+

VH⁺ 080 MF 1/2 etapa(s)

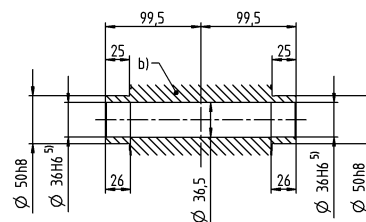
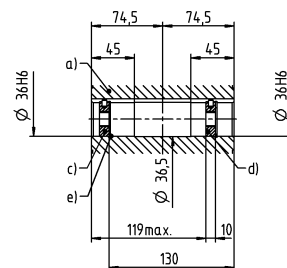
					1 etapa					2 etapas							
Reducción			<i>i</i>		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400
Par máximo ^{a) b)} (con <i>n</i> ₁ = 500 rpm)			<i>T</i> _{2a}	Nm	578	646	672	702	785	676	672	646	672	785	676	785	676
Par de giro para juego torsional constante (durante toda la vida útil)			<i>T</i> _{2Servo}	Nm	469	601	613	677	764	631	613	601	613	764	631	764	631
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	938	993	963	1005	1064	941	963	993	963	1064	941	1064	941
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	3500					2900							
Velocidad de entrada máxima			<i>n</i> _{1Max}	rpm	4000					4500							
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	7,2	7,1	6,5	5,0	4,8	4,5	2,8	1,6	1,5	2,4	2,4	1,8	1,3
Juego máximo			<i>j</i> _t	arcmin	≤ 3	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2				Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 3							
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	78												
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	13900												
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2QMax}	N	9000												
Par de vuelco máximo			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	1544												
Eficiencia a plena carga (con <i>n</i> ₁ = 500 rpm)			<i>η</i>	%	94	92	89	86	77	70	87	90	87	75	68	75	68
Vida útil ^{f)}			<i>L</i> _h	h	> 20000												
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	kg	27,0					29,5							
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66					≤ 68							
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90												
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40												
Lubricación					Lubricado de por vida												
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida												
Clase de protección					IP 65												
Anillo de contracción (Variante estándar)					SD 050x090 S2V												
			<i>T</i> _{max}	Nm	1400												
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	G	24	<i>J</i> ₁	kgcm ²	-	-	-	-	-	-	3,0	2,4	2,4	3,0	3,0	2,4	2,4
	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm ²	19,8	16,3	16,3	14,9	14,8	15,4	10,2	9,5	9,5	10,1	10,2	9,5	9,5

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
^{b)} Para diámetros de buje estándar
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

[illegible]

2 etapas



- 6) Diámetro estándar del buje

VH⁺ 100 MF 1/2 etapa(s)

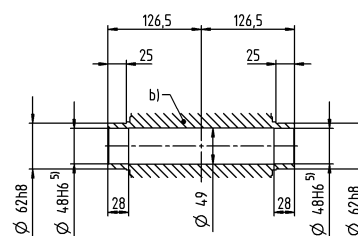
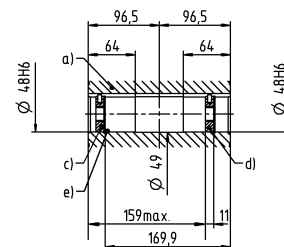
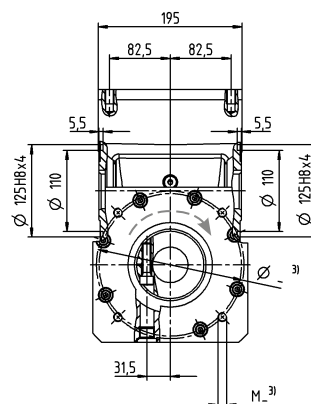
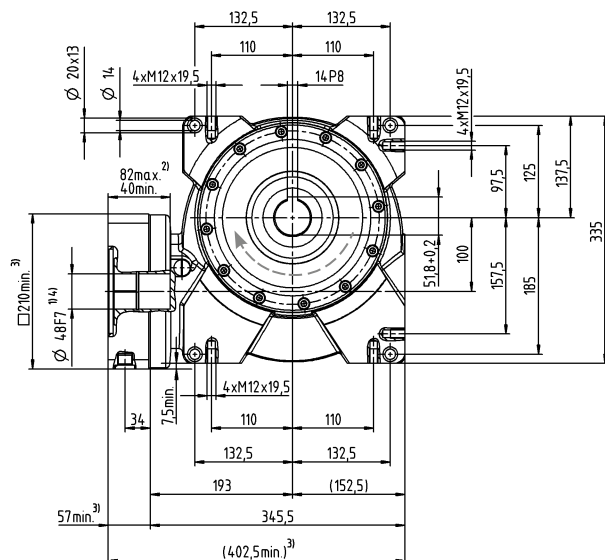
				1 etapa						2 etapas							
Reducción			<i>i</i>		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400
Par máximo ^{a) b)} (con <i>n</i> ₁ = 500 rpm)			<i>T</i> _{2a}	Nm	1184	1336	1377	1392	1505	1376	1377	1336	1377	1505	1376	1505	1376
Par de giro para juego torsional constante (durante toda la vida útil)			<i>T</i> _{2Servo}	Nm	1155	1304	1343	1359	1469	1343	1343	1304	1343	1469	1343	1469	1343
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	1819	1932	1940	1955	2073	1856	1940	1940	1940	2073	1856	2073	1856
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	3000						2700						
Velocidad de entrada máxima			<i>n</i> _{1Max}	rpm	3500						4000						
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	12,2	10,5	9,8	9,1	8,2	7,2	4,1	2,3	2,2	3,8	3,6	2,6	2,0
Juego máximo			<i>j</i> _t	arcmin	≤ 3	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2					Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 3						
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	153												
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	19500												
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2QMax}	N	14000												
Par de vuelco máximo			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	3059												
Eficiencia a plena carga (con <i>n</i> ₁ = 500 rpm)			<i>η</i>	%	95	93	91	87	80	76	89	89	89	78	74	78	74
Vida útil ^{f)}			<i>L</i> _h	h	> 20000												
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	kg	51,0						53,6						
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 70												
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90												
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40												
Lubricación					Lubricado de por vida												
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida												
Clase de protección					IP 65												
Anillo de contracción (Variante estándar)					SD 062x110 S2V												
			<i>T</i> _{max}	Nm	2300												
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm ²	-	-	-	-	-	-	11,9	10,0	10,0	11,8	11,8	10,0	10,0
	M	48	<i>J</i> ₁	kgcm ²	53,4	43,8	41,9	42,7	40,3	40,6	26,9	25,1	25,0	26,8	26,9	25,0	25,0

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
^{b)} Para diámetros de buje estándar
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

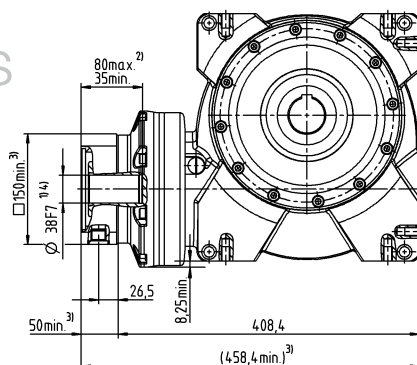
1 etapa

hasta 48⁴⁾ (M)⁶⁾
diámetro
del buje



2 etapas

hasta 38/48⁴⁾
(K⁶⁾/M) diámetro
del buje



Diámetro de eje motor [mm]

Reductores sin fin corona

VH+

- a) Eje hueco ranurado ambos lados
- b) Interfaz de eje hueco ambos lados
- c) Arandela final como arandela de fijación para tornillo M16
- d) Arandela final como arandela expulsora para tornillo M20
- e) Anillo de seguridad - DIN 472

Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor.

²⁾ Longitud mín./máx. admisible de eje del motor.
Son posibles ejes motor más largos; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor.

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

⁵⁾ Lado de salida

⁶⁾ Diámetro estándar del buje

VS⁺ 050 MF 1 / 2 etapa(s)

					1 etapa					2 etapas							
Reducción		i		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400	
Par máximo ^{a) b) e)} (con n_1 = 500 rpm)		T_{2a}	Nm	165	180	182	193	204	183	182	180	182	204	183	204	183	
Par de giro para juego torsional constante (durante toda la vida útil)		T_{2Servo}	Nm	54	71	74	81	90	74	74	71	74	90	74	90	74	
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		T_{2Not}	Nm	230	242	242	250	262	236	242	242	242	262	236	262	236	
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{e)}		n_{1N}	rpm	4000						3500							
Velocidad de entrada máxima		n_{1Max}	rpm	6000													
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		T_{012}	Nm	2,3	2,2	1,6	1,5	1,2	1,1	0,7	0,5	0,4	0,6	0,6	0,4	0,4	
Juego máximo		j_t	arcmin	≤ 3	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2					Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 3							
Rigidez torsional ^{b)}		C_{t21}	Nm/arcmin	8													
Fuerza axial máxima ^{c)}		F_{2AMax}	N	5000													
Fuerza transversal máxima ^{c)}		F_{2QMax}	N	3800													
Par de vuelco máximo		M_{2KMax}	Nm	409													
Eficiencia a plena carga (con n_1 = 500 rpm)		η	%	92	89	86	82	72	64	84	87	84	70	62	70	62	
Vida útil ^{f)}		L_h	h	> 20000													
Peso (incl. brida estándar)		m	kg	9,0						9,7							
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])		L_{PA}	dB(A)	≤ 62													
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90													
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40													
Lubricación				Lubricado de por vida													
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida													
Clase de protección				IP 65													
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				BC3-00200A022,000-X													
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			mm	X = 015,000 - 044,000													
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	C	14	J_1	kgcm ²	-	-	-	-	-	-	0,21	0,16	0,16	0,2	0,21	0,16	0,16
	E	19	J_1	kgcm ²	1,5	1,2	1,1	1,0	0,97	1,0	0,57	0,53	0,53	0,57	0,57	0,53	0,53
	G	24	J_1	kgcm ²	1,6	1,3	1,2	1,1	1,1	1,2	-	-	-	-	-	-	-

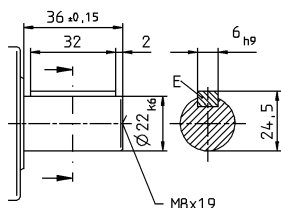
Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
^{b)} Para diámetros de buje estándar
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{e)} Eje liso
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

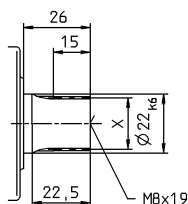
[illegible]

2 etapas

Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

- 1) Comprobar ajuste de eje motor.

2) Longitud mín./máx. admisible de eje del motor.

Son posibles ejes motor más largos; contacte con nosotros.

3) Las cotas dependen del motor.

4) Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

5) Lado de salida

6) Diámetro estándar del buje

 V/S^+

VS+ 063 MF 1 / 2 etapa(s)

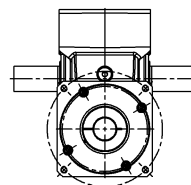
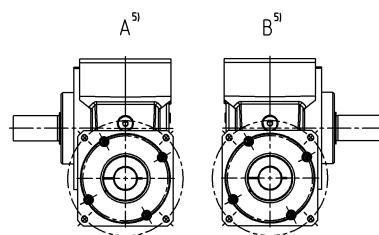
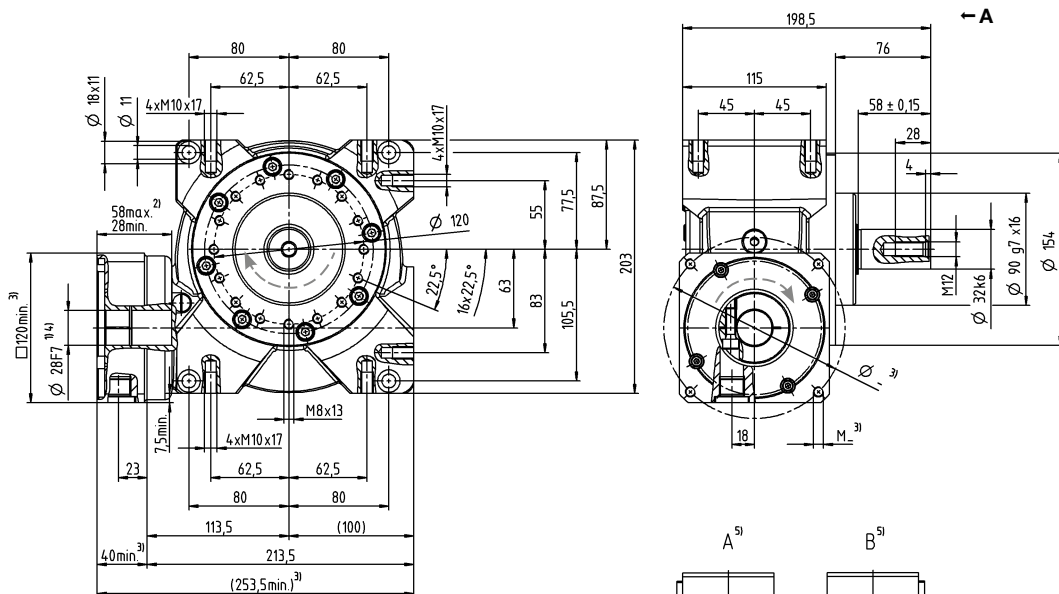
					1 etapa					2 etapas							
Reducción		i		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400	
Par máximo ^{a) b) e)} (con n_1 = 500 rpm)		T_{2a}	Nm	319	353	364	372	392	363	364	353	364	392	363	392	363	
Par de giro para juego torsional constante (durante toda la vida útil)		T_{2Servo}	Nm	198	210	225	221	229	226	225	210	225	229	226	229	226	
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		T_{2Not}	Nm	460	484	491	494	518	447	491	484	494	518	447	518	447	
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{e)}		n_{1N}	rpm	4000						3100							
Velocidad de entrada máxima		n_{1Max}	rpm	4500													
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		T_{012}	Nm	4,2	3,1	3,0	2,4	2,3	2,2	1,2	0,7	0,7	1,1	1,1	0,8	0,6	
Juego máximo		j_t	arcmin	≤ 3	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2					Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 3							
Rigidez torsional ^{b)}		C_{t21}	Nm/arcmin	28													
Fuerza axial máxima ^{c)}		F_{2AMax}	N	8250													
Fuerza transversal máxima ^{c)}		F_{2QMax}	N	6000													
Par de vuelco máximo		M_{2KMax}	Nm	843													
Eficiencia a plena carga (con n_1 = 500 rpm)		η	%	93	91	88	83	74	68	86	89	86	72	66	72	66	
Vida útil ^{f)}		L_h	h	> 20000													
Peso (incl. brida estándar)		m	kg	16,0						16,7							
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])		L_{PA}	dB(A)	≤ 64													
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90													
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40													
Lubricación				Lubricado de por vida													
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida													
Clase de protección				IP 65													
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				BC3-00500A032,000-X													
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			mm	X = 024,000 - 056,000													
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	E	19	J_1	kgcm ²	-	-	-	-	-	-	0,75	0,59	0,58	0,75	0,75	0,58	0,58
	G	24	J_1	kgcm ²	-	-	-	-	-	-	2,3	2,2	2,2	2,3	2,3	2,2	2,2
	H	28	J_1	kgcm ²	4,9	4,0	3,8	3,7	3,6	3,6	-	-	-	-	-	-	-

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
^{b)} Para diámetros de buje estándar
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{e)} Eje liso
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

1 etapa

hasta 28⁴⁾ (H)⁶⁾
diámetro
del buje

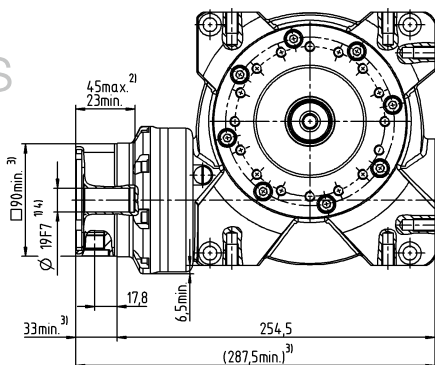


Opcional con eje de salida en ambos lados.
Ficha de datos a petición.
¡No es posible un eje estriado en este caso!

Diámetro de eje motor [mm]

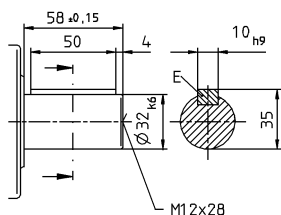
2 etapas

hasta 19/24⁴⁾
(E⁶⁾/G) diámetro
del buje

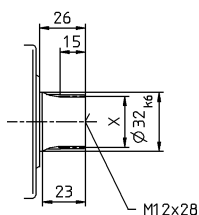


Otras variantes de salida

Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor.

²⁾ Longitud mín./máx. admisible de eje del motor.

Son posibles ejes motor más largos; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor.

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

⁵⁾ Lado de salida

⁶⁾ Diámetro estándar del buje

VS⁺ 080 MF 1 / 2 etapa(s)

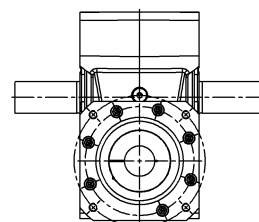
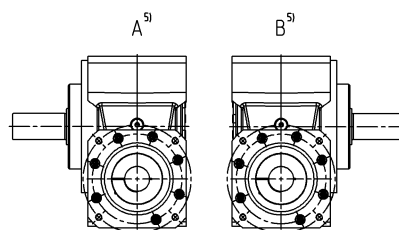
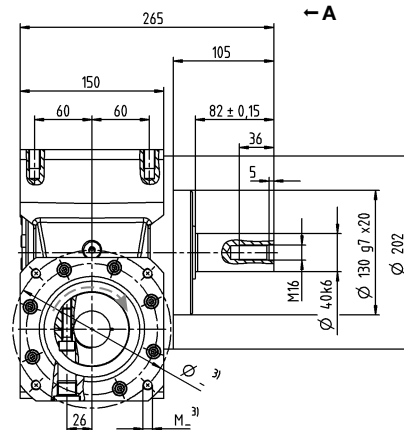
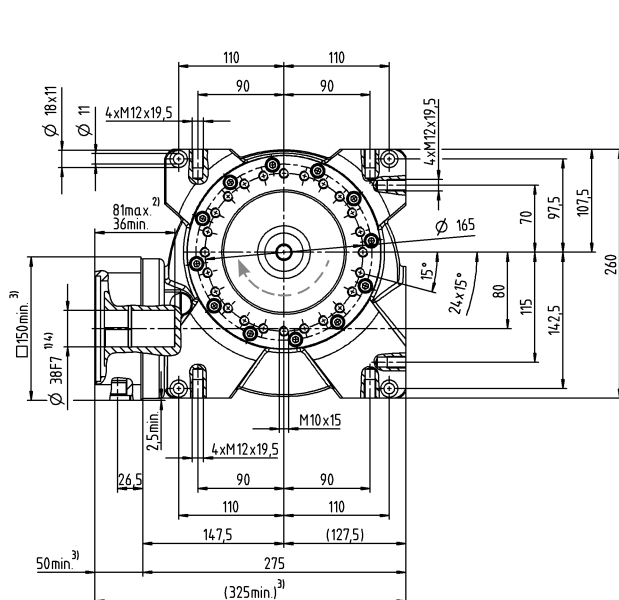
					1 etapa					2 etapas							
Reducción			<i>i</i>		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400
Par máximo ^{a) b) e)} (con <i>n</i> ₁ = 500 rpm)			<i>T</i> _{2a}	Nm	578	646	672	702	785	676	672	646	672	785	676	785	676
Par de giro para juego torsional constante (durante toda la vida útil)			<i>T</i> _{2Servo}	Nm	469	601	613	677	764	631	613	601	613	764	631	764	631
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	938	993	963	1005	1064	941	963	993	963	1064	941	1064	941
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^e			<i>n</i> _{1N}	rpm	3500						2900						
Velocidad de entrada máxima			<i>n</i> _{1Max}	rpm	4000						4500						
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	7,2	7,1	6,5	5,0	4,8	4,5	2,8	1,6	1,5	2,4	2,4	1,8	1,3
Juego máximo			<i>j</i> _t	arcmin	≤ 3	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2					Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 3						
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	78												
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	13900												
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2QMax}	N	9000												
Par de vuelco máximo			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	1544												
Eficiencia a plena carga (con <i>n</i> ₁ = 500 rpm)			<i>η</i>	%	94	92	89	86	77	70	87	90	87	75	68	75	68
Vida útil ^{f)}			<i>L</i> _h	h	> 20000												
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	kg	33,0						35,5						
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66						≤ 68						
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90												
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40												
Lubricación					Lubricado de por vida												
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida												
Clase de protección					IP 65												
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BC3-00800A040,000-X												
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				mm	X = 030,000 - 060,000												
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	G	24	<i>J</i> ₁	kgcm ²	-	-	-	-	-	-	3,0	2,4	2,4	3,0	3,0	2,4	2,4
	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm ²	19,8	16,3	16,3	14,9	14,8	15,4	10,2	9,5	9,5	10,1	10,2	9,5	9,5

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
- ^{b)} Para diámetros de buje estándar
- ^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
- ^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{e)} Eje liso
- ^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

1 etapa

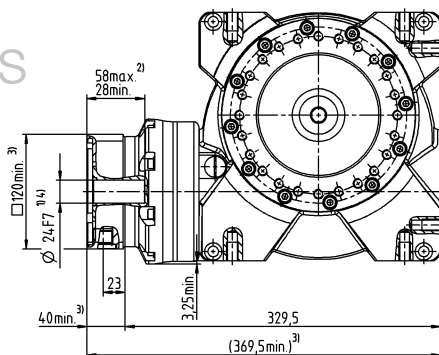
hasta 38⁴⁾ (K)⁶⁾
diámetro
del buje



Opcional con eje de salida en ambos lados.
Ficha de datos a petición.
¡No es posible un eje estriado en este caso!

2 etapas

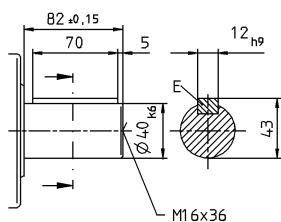
hasta 24/38⁴⁾
(G⁶⁾/K) diámetro
del buje



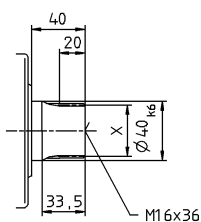
Diámetro de eje motor [mm]

Otras variantes de salida

Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor.

²⁾ Longitud mín./máx. admisible de eje del motor.

Son posibles ejes motor más largos; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor.

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

⁵⁾ Lado de salida

⁶⁾ Diámetro estándar del buje

VS⁺ 100 MF 1 / 2 etapa(s)

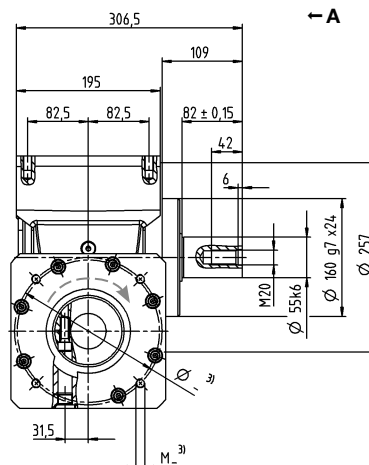
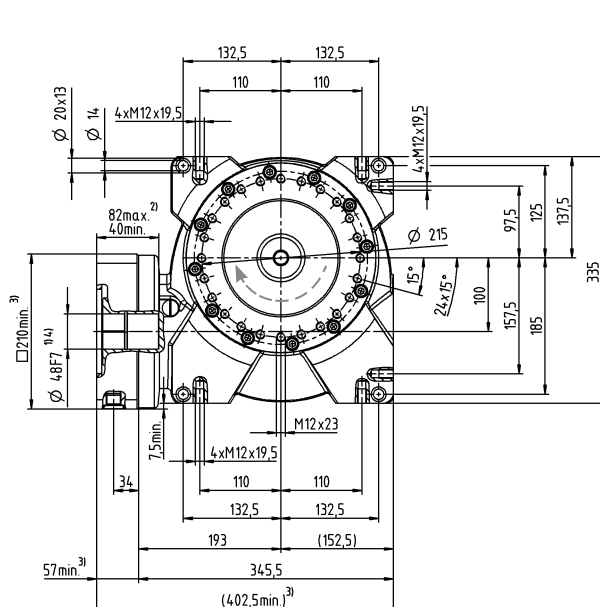
					1 etapa					2 etapas							
Reducción			<i>i</i>		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400
Par máximo ^{a) b) e)} (con <i>n</i> ₁ = 500 rpm)			<i>T</i> _{2a}	Nm	1184	1336	1377	1392	1505	1376	1377	1336	1377	1505	1376	1505	1376
Par de giro para juego torsional constante (durante toda la vida útil)			<i>T</i> _{2Servo}	Nm	1155	1304	1343	1359	1469	1343	1343	1304	1343	1469	1343	1469	1343
Par de parada de emergencia ^{a) b) e)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	1819	1932	1940	1955	2073	1856	1940	1940	1940	2073	1856	2073	1856
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	3000						2700						
Velocidad de entrada máxima			<i>n</i> _{1Max}	rpm	3500						4000						
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	12,2	10,5	9,8	9,1	8,2	7,2	4,1	2,3	2,2	3,8	3,6	2,6	2,0
Juego máximo			<i>j</i> _t	arcmin	≤ 3	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2					Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 3						
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	153												
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	19500												
Fuerza transversal máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2QMax}	N	14000												
Par de vuelco máximo			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	3059												
Eficiencia a plena carga (con <i>n</i> ₁ = 500 rpm)			<i>η</i>	%	95	93	91	87	80	76	89	89	89	78	74	78	74
Vida útil ^{f)}			<i>L</i> _h	h	> 20000												
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	kg	62,0						64,6						
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 70												
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90												
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40												
Lubricación					Lubricado de por vida												
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida												
Clase de protección					IP 65												
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])					BC3-01500A055,000-X												
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				mm	X = 035,000 - 070,000												
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm ²	-	-	-	-	-	-	11,9	10,0	10,0	11,8	11,8	10,0	10,0
	M	48	<i>J</i> ₁	kgcm ²	53,4	43,8	41,9	42,7	40,3	40,6	26,9	25,1	25,0	26,8	26,9	25,0	25,0

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2QMax}
^{b)} Para diámetros de buje estándar
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{e)} Eje liso
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

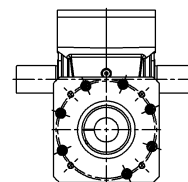
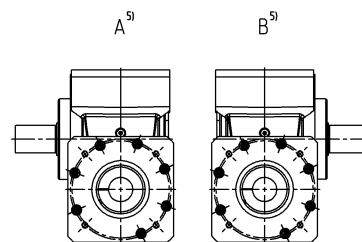
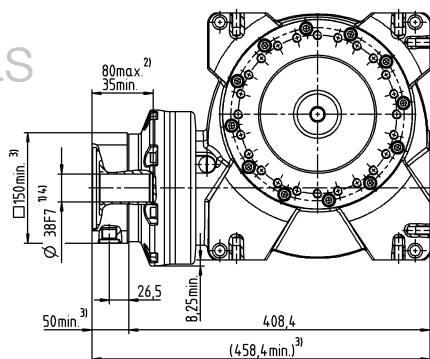
1 etapa

hasta 48 ⁴⁾ (M) ⁶⁾
diámetro
del buje



2 etapas

hasta 38/48 ⁴⁾
(K⁶⁾/M) diámetro
del buje



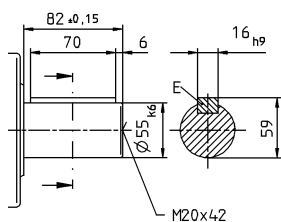
Opcional con eje de salida en ambos lados.
 Ficha de datos a petición.
 ¡No es posible un eje estriado en este caso!

Diámetro de eje motor [mm]

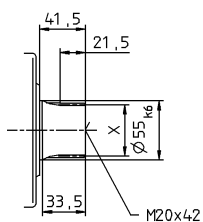
 VS^+

Otras variantes de salida

Eje con chaveta



Eje estriado (DIN 5480)



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

- 1) Comprobar ajuste de eje motor.

2) Longitud mín./máx. admisible de eje del motor.

Son posibles ejes motor más largos; contacte con nosotros.

3) Las cotas dependen del motor.

4) Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

5) Lado de salida

6) Diámetro estándar del buje

VT+ 050 MF 1 / 2 etapa(s)

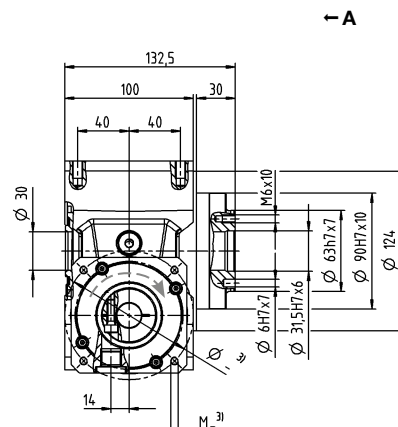
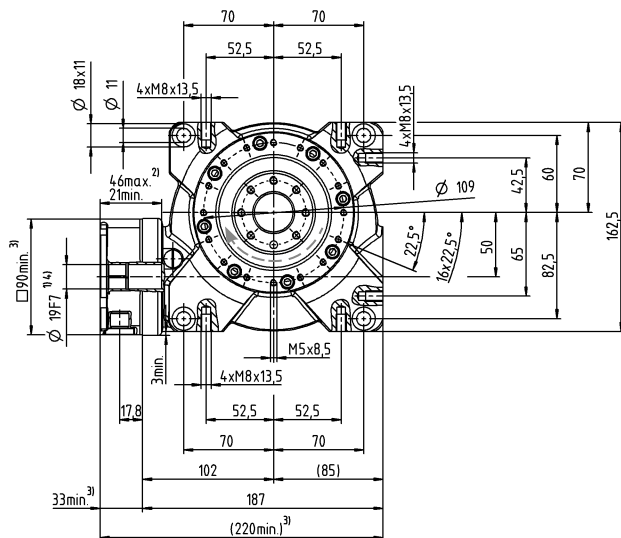
					1 etapa					2 etapas							
Reducción		i		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400	
Par máximo ^{a) b)} (con n_1 = 500 rpm)		T_{2a}	Nm	165	180	182	193	204	183	182	180	182	204	183	204	183	
Par de giro para juego torsional constante (durante toda la vida útil)		T_{2Servo}	Nm	54	71	74	81	90	74	74	71	74	90	74	90	74	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		T_{2Not}	Nm	230	242	242	250	262	236	242	242	242	262	236	262	236	
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		n_{1N}	rpm	4000						3500							
Velocidad de entrada máxima		n_{1Max}	rpm	6000													
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		T_{012}	Nm	2,3	2,2	1,6	1,5	1,2	1,1	0,7	0,5	0,4	0,6	0,6	0,4	0,4	
Juego máximo		j_t	arcmin	≤ 3	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2					Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 3							
Rigidez torsional ^{b)}		C_{t21}	Nm/arcmin	17						17							
Fuerza axial máxima ^{c)}		F_{2AMax}	N	5000													
Par de vuelco máximo		M_{2KMax}	Nm	409													
Rigidez de vuelco		C_{2K}	Nm/arcmin	504													
Eficiencia a plena carga (con n_1 = 500 rpm)		η	%	92	89	86	82	72	64	84	87	84	70	62	70	62	
Vida útil ^{f)}		L_h	h	> 20000													
Peso (incl. brida estándar)		m	kg	9,0						9,5							
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])		L_{PA}	dB(A)	≤ 62													
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90													
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40													
Lubricación				Lubricado de por vida													
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida													
Clase de protección				IP 65													
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				BCT-00060AAX-050,000													
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			mm	X = 014,000 - 035,000													
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	C	14	J_1	kgcm ²	-	-	-	-	-	-	0,21	0,16	0,29	0,2	0,21	0,16	0,16
	E	19	J_1	kgcm ²	1,8	1,3	1,1	1,0	1,0	1,0	0,58	0,53	0,53	0,57	0,57	0,53	0,53
	G	24	J_1	kgcm ²	1,9	1,4	1,3	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	-

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}
^{b)} Para diámetros de buje estándar
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

1 etapa

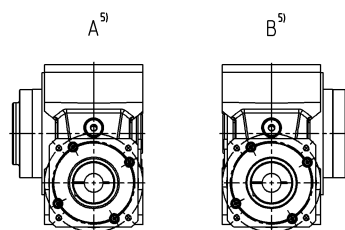
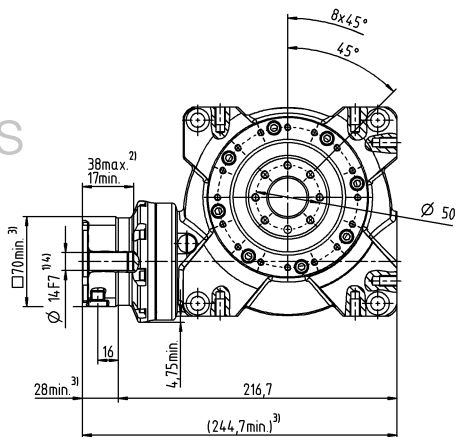
hasta 19/24 ⁴⁾
(E⁶)/G) diámetro
del buje



Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 14/19 ⁴⁾
(C⁶)/E) diámetro
del buje



Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor.

2) Longitud mín./máx. admisible de eje del motor.

Son posibles ejes motor más largos; contacte con nosotros.

3) Las cotas dependen del motor.

4) Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

5) Lado de salida

6) Diámetro estándar del buje

VT+ 063 MF 1 / 2 etapa(s)

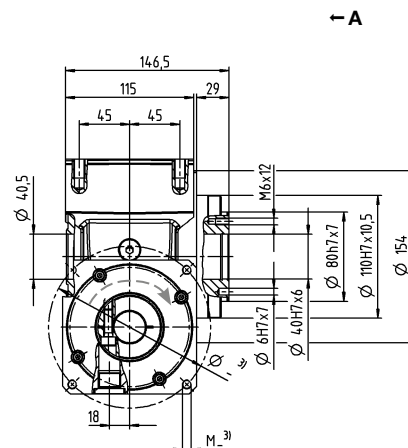
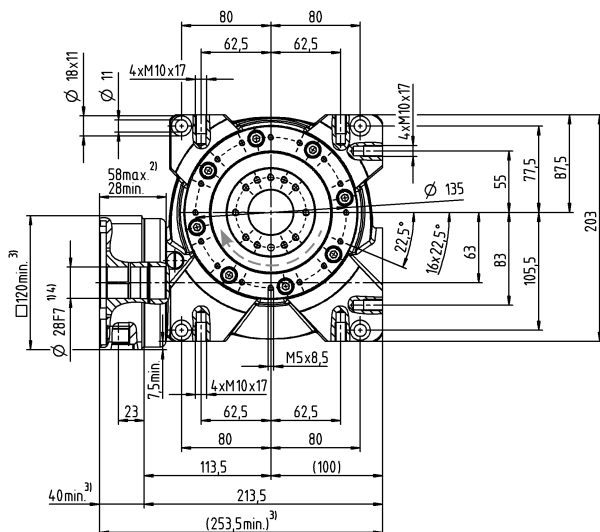
					1 etapa					2 etapas							
Reducción		i		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400	
Par máximo ^{a) b)} (con n_1 = 500 rpm)		T_{2a}	Nm	319	353	364	372	392	363	364	353	364	392	363	392	363	
Par de giro para juego torsional constante (durante toda la vida útil)		T_{2Servo}	Nm	198	210	225	221	229	226	225	210	225	229	226	229	226	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		T_{2Not}	Nm	460	484	491	494	518	447	491	484	494	518	447	518	447	
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		n_{1N}	rpm	4000						3100							
Velocidad de entrada máxima		n_{1Max}	rpm	4500													
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		T_{012}	Nm	4,2	3,1	3,0	2,4	2,3	2,2	1,2	0,7	0,7	1,1	1,1	0,8	0,6	
Juego máximo		j_t	arcmin	≤ 3	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2					Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 3							
Rigidez torsional ^{b)}		C_{t21}	Nm/arcmin	50						50							
Fuerza axial máxima ^{c)}		F_{2AMax}	N	8250													
Par de vuelco máximo		M_{2KMax}	Nm	843													
Rigidez de vuelco		C_{2K}	Nm/arcmin	603													
Eficiencia a plena carga (con n_1 = 500 rpm)		η	%	93	91	88	83	74	68	86	89	86	72	66	72	66	
Vida útil ^{f)}		L_h	h	> 20000													
Peso (incl. brida estándar)		m	kg	15,0						15,2							
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])		L_{PA}	dB(A)	≤ 64													
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90													
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40													
Lubricación				Lubricado de por vida													
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida													
Clase de protección				IP 65													
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				BCT-00150AAX-063,000													
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			mm	X = 019,000 - 042,000													
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	E	19	J_1	kgcm ²	-	-	-	-	-	-	0,76	0,59	0,59	0,75	0,75	0,58	0,58
	G	24	J_1	kgcm ²	-	-	-	-	-	-	2,3	2,2	2,2	2,3	2,3	2,2	2,2
	H	28	J_1	kgcm ²	5,7	4,2	3,9	3,7	3,6	3,6	-	-	-	-	-	-	-

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{20Max}
^{b)} Para diámetros de buje estándar
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

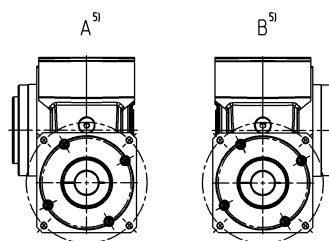
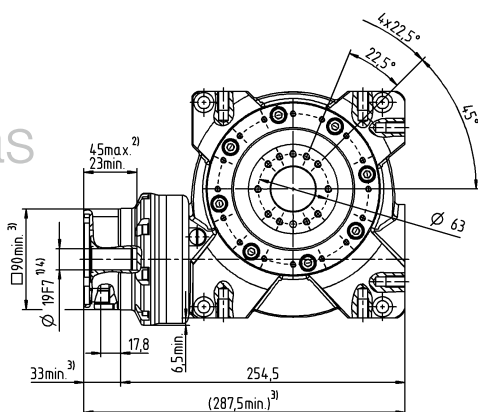
1 etapa

hasta 28⁴⁾ (H)⁶⁾
diámetro
del buje



2 etapas

hasta 19/24 ⁴⁾
(E⁶)/G) diámetro
del buje



Diámetro de eje motor [mm]

Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor.

2) Longitud mín./máx. admisible de eje del motor.

Son posibles ejes motor más largos; contacte con nosotros.

3) Las cotas dependen del motor.

4) Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

5) Lado de salida

6) Diámetro estándar del buje

VT+ 080 MF 1 / 2 etapa(s)

					1 etapa					2 etapas							
Reducción			<i>i</i>		4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400
Par máximo ^{a) b)} (con <i>n</i> ₁ = 500 rpm)			<i>T</i> _{2a}	<i>Nm</i>	578	646	672	702	785	676	672	646	672	785	676	785	676
Par de giro para juego torsional constante (durante toda la vida útil)			<i>T</i> _{2Servo}	<i>Nm</i>	469	601	613	677	764	631	613	601	613	764	631	764	631
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	<i>Nm</i>	938	993	963	1005	1064	941	963	993	963	1064	941	1064	941
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			<i>n</i> _{1N}	<i>rpm</i>	3500					2900							
Velocidad de entrada máxima			<i>n</i> _{1Max}	<i>rpm</i>	4000					4500							
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	<i>Nm</i>	7,2	7,1	6,5	5,0	4,8	4,5	2,8	1,6	1,5	2,4	2,4	1,8	1,3
Juego máximo			<i>j</i> _t	<i>arcmin</i>	≤ 3	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2				Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 3							
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C</i> _{t21}	<i>Nm/arcmin</i>	113					113							
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F</i> _{2AMax}	<i>N</i>	13900												
Par de vuelco máximo			<i>M</i> _{2KMax}	<i>Nm</i>	1544												
Rigidez de vuelco			<i>C</i> _{2K}	<i>Nm/arcmin</i>	1178												
Eficiencia a plena carga (con <i>n</i> ₁ = 500 rpm)			<i>η</i>	%	94	92	89	86	77	70	87	90	87	75	68	75	68
Vida útil ^{f)}			<i>L</i> _h	<i>h</i>	> 20000												
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	32,0					33,5							
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])			<i>L</i> _{PA}	<i>dB(A)</i>	≤ 66												
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90												
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40												
Lubricación					Lubricado de por vida												
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida												
Clase de protección					IP 65												
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])					BCT-00300AAX-080,000												
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				<i>mm</i>	X = 024,000 - 060,000												
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	G	24	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	-	-	-	-	-	-	3,1	2,4	2,4	3,0	3,0	2,4	2,4
	K	38	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	22,5	17,1	16,7	15,1	14,8	15,5	10,2	9,5	9,5	10,2	10,2	9,5	9,5

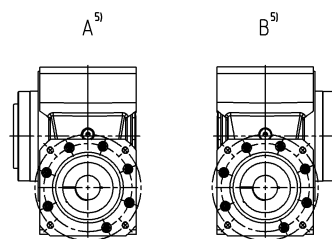
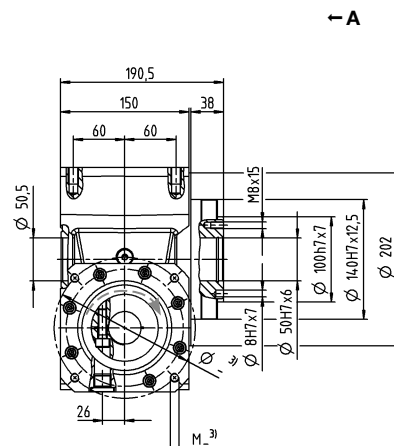
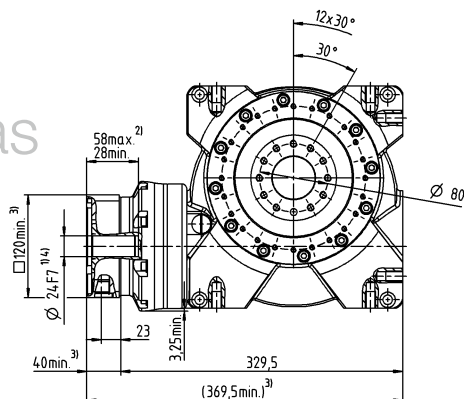
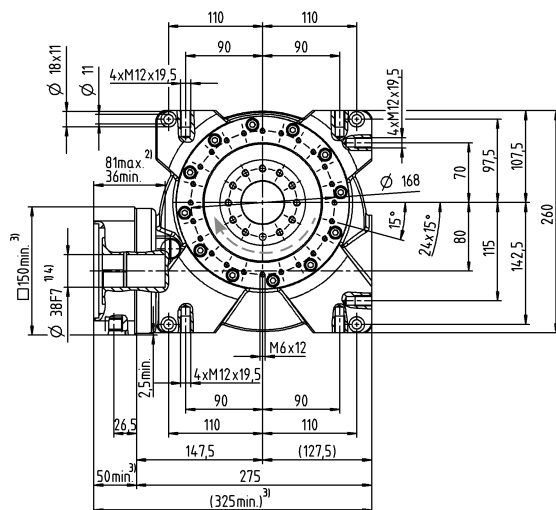
Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2KMax}
^{b)} Para diámetros de buje estándar
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 24/38 ⁴⁾
(G⁶)/K) diámetro
del buje



6) Diámetro estándar del buje

VT⁺ 100 MF 1 / 2 etapa(s)

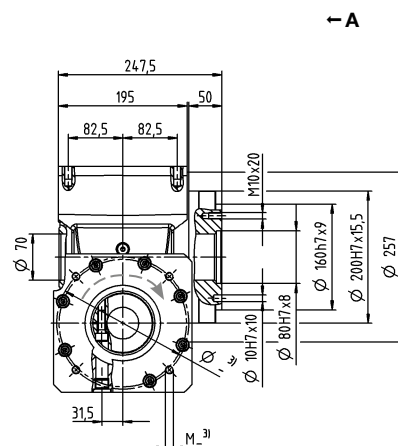
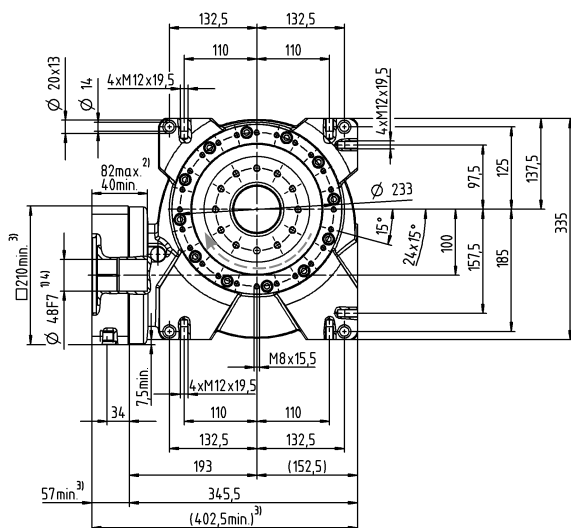
				1 etapa						2 etapas							
Reducción	<i>i</i>			4	7	10	16	28	40	50	70	100	140	200	280	400	
Par máximo ^{a) b)} (con <i>n</i> ₁ = 500 rpm)	<i>T</i> _{2a}		<i>Nm</i>	1184	1336	1377	1392	1505	1376	1377	1336	1377	1505	1376	1505	1376	
Par de giro para juego torsional constante (durante toda la vida útil)	<i>T</i> _{2Servo}		<i>Nm</i>	1155	1304	1343	1359	1469	1343	1343	1304	1343	1469	1343	1469	1343	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	<i>T</i> _{2Not}		<i>Nm</i>	1819	1932	1940	1955	2073	1856	1940	1940	1940	2073	1856	2073	1856	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	<i>n</i> _{1N}		<i>rpm</i>	3000						2700							
Velocidad de entrada máxima	<i>n</i> _{1Max}		<i>rpm</i>	3500						4000							
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	<i>T</i> ₀₁₂		<i>Nm</i>	12,2	10,5	9,8	9,1	8,2	7,2	4,1	2,3	2,2	3,8	3,6	2,6	2,0	
Juego máximo	<i>j</i> _t		<i>arcmin</i>	≤ 3	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2					Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 3							
Rigidez torsional ^{b)}	<i>C</i> _{t21}		<i>Nm/arcmin</i>	213						213							
Fuerza axial máxima ^{c)}	<i>F</i> _{2AMax}		<i>N</i>	19500													
Par de vuelco máximo	<i>M</i> _{2KMax}		<i>Nm</i>	3059													
Rigidez de vuelco	<i>C</i> _{2K}		<i>Nm/arcmin</i>	2309													
Eficiencia a plena carga (con <i>n</i> ₁ = 500 rpm)	<i>η</i>		%	95	93	91	87	80	76	89	89	89	78	74	78	74	
Vida útil ^{f)}	<i>L</i> _h		<i>h</i>	> 20000													
Peso (incl. brida estándar)	<i>m</i>		<i>kg</i>	63,0						64,6							
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])	<i>L</i> _{PA}		<i>dB(A)</i>	≤ 70													
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90													
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40													
Lubricación				Lubricado de por vida													
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida													
Clase de protección				IP 65													
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				BCT-01500AAX-125,000													
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			<i>mm</i>	X = 050,000 - 080,000													
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	K	38	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	-	-	-	-	-	-	11,9	10,0	10,0	11,8	11,8	9,9	9,9
	M	48	<i>J</i> ₁	<i>kgcm</i> ²	67,6	48,5	44,2	43,6	40,6	40,7	27,0	25,1	25,1	26,8	26,9	25,0	25,0

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com
 Para un dimensionado óptimo en servicio continuo S1 contacten con nosotros, por favor.

- ^{a)} A máx. 10 % F_{2KMax}
^{b)} Para diámetros de buje estándar
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

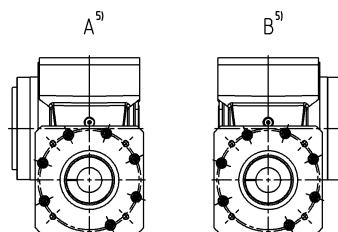
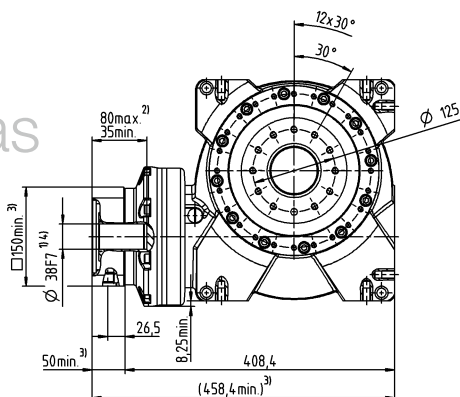
1 etapa

hasta 48 ⁴⁾ (M) ⁶⁾
diámetro
del buje



2 etapas

hasta 38/48 ⁴⁾
(K⁶⁾/M) diámetro
del buje



Diámetro de eje motor [mm]

Diámetros del buje disponibles; véase la ficha de datos técnicos (Momento de inercia). Las cotas se pueden obtener previa consulta.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor.

2) Longitud mín./máx. admisible de eje del motor.

Son posibles ejes motor más largos; contacte con nosotros.

3) Las cotas dependen del motor.

4) Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

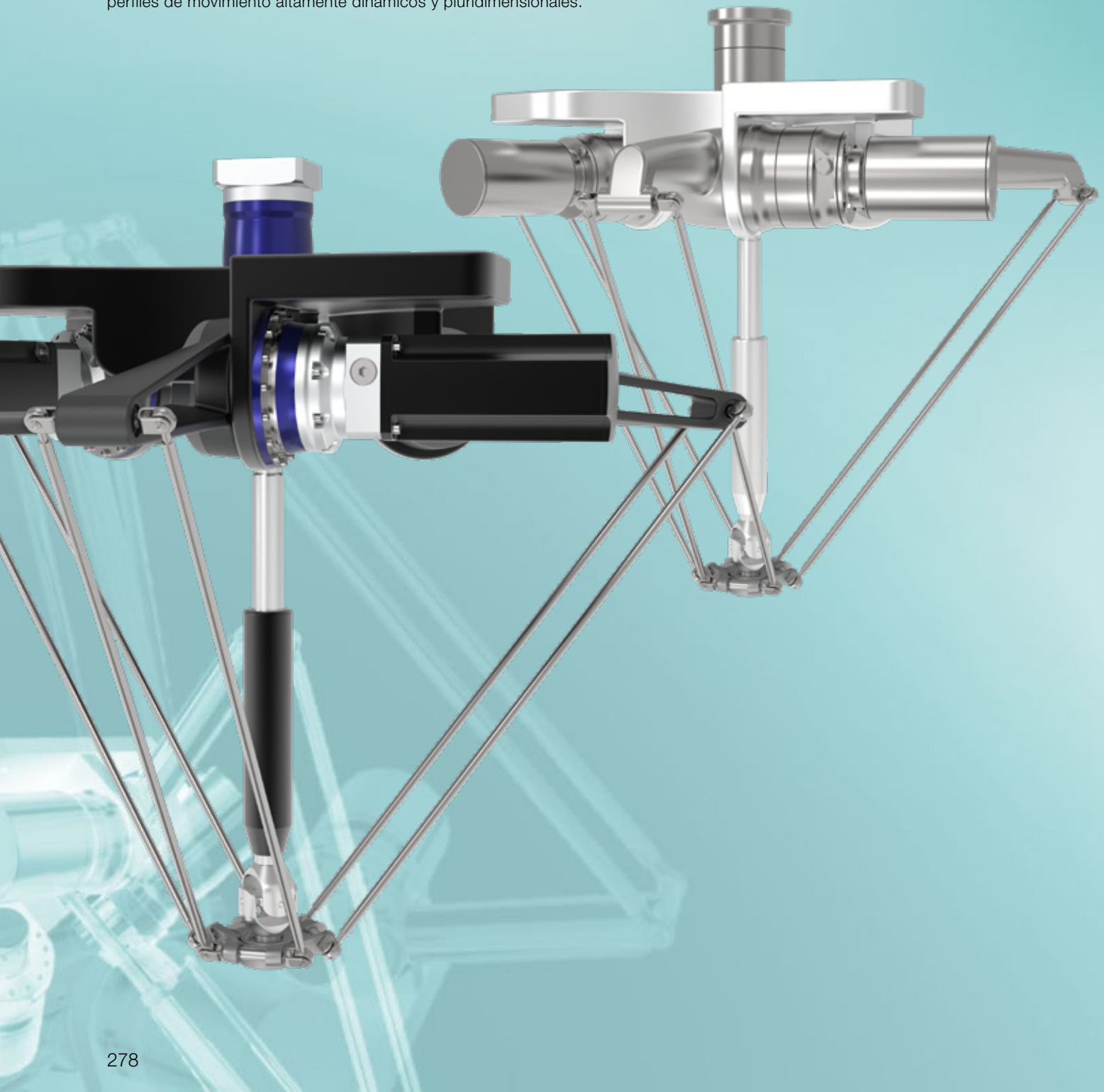
5) Lado de salida

6) Diámetro estándar del buje

Soluciones específicas para aplicaciones

La solución adecuada para cualquier exigencia

Las diferentes demandas de los clientes plantean retos cada vez mayores a los robots Delta y exigen un desarrollo continuo de los accionamientos. Desde hace más de diez años, WITTENSTEIN alpha desarrolla y produce soluciones de reductores y servoactuador para robots Delta tan individualizados como las propias aplicaciones de nuestros clientes. Con una experiencia única en ingeniería, una competencia reconocida en lo que respecta a métodos y software, al igual que una gama de productos de alto rendimiento, ofrecemos a nuestros clientes la seguridad de un diseño óptimo de los accionamientos, a nivel técnico y económico, a fin de obtener perfiles de movimiento altamente dinámicos y pluridimensionales.





Accionamiento higiénico y seguro

Nuestros productos de diseño higiénico se han desarrollado especialmente para campos de aplicación excepcionales en el procesamiento de alimentos. Están fabricados con acero inoxidable de alta resistencia y son idóneos para ser limpiados con productos de limpieza y desinfección agresivos.

La integración directa de los procesos permite nuevas libertades constructivas y un concepto de maquinaria abierto sin encerramientos.

DP+: la solución adecuada para cualquier exigencia



El reductor planetario DP+ se ha desarrollado especialmente para ser usado en aplicaciones de robots Delta. Diversas características permiten que se pueda utilizar en zonas secas, húmedas, y en zonas expuestas a salpicaduras (HDP+). Aparte de un sistema de sellado optimizado, otra de las ventajas de esta solución de accionamiento es, entre otras cosas, la mayor dinámica proporcionada por la versión optimizada del momento de inercia. El DP+ está disponible en cuatro tamaños y abarca el rango de reducciones de $i = 16 - 55$.

DP+ en comparación con el estándar industrial

Características destacadas del producto

Fiabilidad: la alta fiabilidad de los reductores evita costosos tiempos de parada de las máquinas

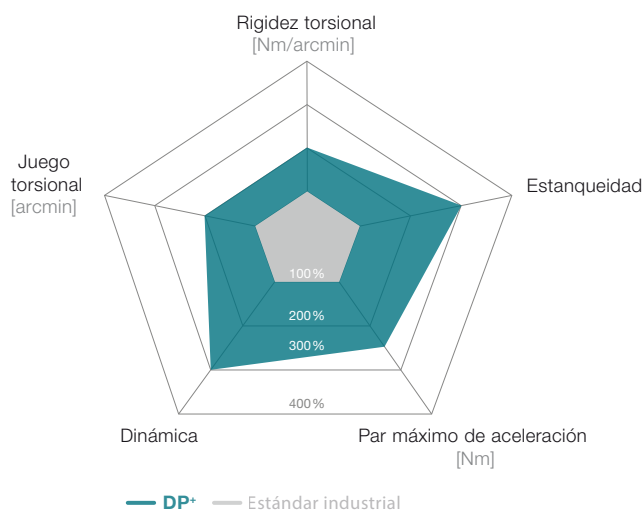
Precisión de posicionamiento: el bajo juego y la alta rigidez torsional permiten una máxima precisión de posicionamiento en la herramienta

Velocidad: un máximo nivel de velocidad aumenta la producción de la máquina

Mantenimiento: máximas exigencias de calidad para una larga vida útil y una prolongación de los intervalos de mantenimiento

Alto rendimiento constante: juego constante a lo largo de toda la vida útil del reductor, para alcanzar un alto rendimiento constante

Baja inercia: reducción adicional de la inercia mediante el uso de un servoactuador



Zona seca



Campos de aplicación: embalajes secundarios, manejo, montaje, intralogística ...

🔴 Zona expuesta a salpicaduras (cercana al proceso)



Campos de aplicación: industria farmacéutica, tecnología médica, envases primarios sin necesidad de diseño higiénico, sala blanca ...



Más información sobre los robots Delta: escanee el código QR con su smartphone.

Desarrollo de la temperatura mejorado

Dinámica aumentada mediante versión optimizada según momento de inercia

Brida de salida compatible con:

- TP+
- TP+ HIGH TORQUE

Sistema de sellado optimizado

Soluciones específicas de aplicación

💧 Zona húmeda (integrada en el proceso)



HDP+

Será un placer asesorarles para encontrar soluciones individuales para los requisitos específicos de sus proyectos.



Campos de aplicación: envases primarios con necesidad de diseño higiénico

Soluciones individualizadas

DP+ 004 MF 2 etapas

				2 etapas										
Reducción			<i>i</i>		16	20	21	25	28	31	35	40	50	
Par máximo ^{a) b)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	57	57	60	72	57	50	72	57	72	
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	57	57	48	66	57	48	66	57	66	
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	39	41	32	41	45	36	45	46	48	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^e			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4800	
Velocidad de entrada máxima			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	0,28	0,23	0,24	0,22	0,21	0,22	0,17	0,18	0,17	
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2									
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	12	12	10	12	12	9	12	11	12	
Rigidez de vuelco			<i>C_{2K}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	85									
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	2119									
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	110									
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	94									
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000									
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	1,5									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 54									
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90									
Temperatura ambiente				°C	−15 a +40									
Lubricación					Lubricado de por vida									
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida									
Clase de protección					IP 65									
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					-									
				<i>mm</i>	-									
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición		B	11	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	0,078	0,070	0,074	0,068	0,062	0,072	0,061	0,057	0,057
		C	14	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,17	0,16	0,15	0,15

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

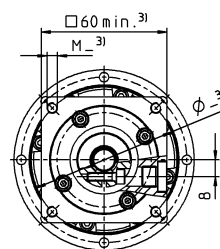
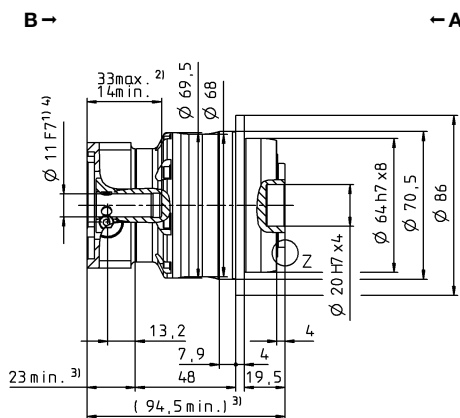
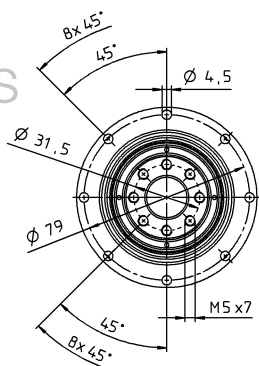
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

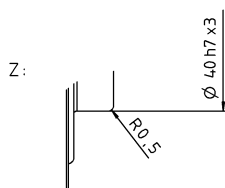
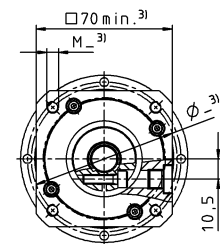
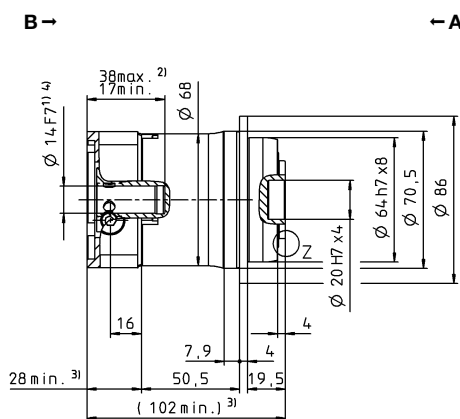
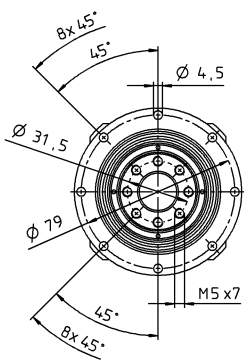
2 etapas

hasta 11⁴⁾ (B)⁵⁾
diámetro
del buje



Diámetro de eje motor [mm]

hasta 14⁴⁾ (C)
diámetro
del buje



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

DP+ 010 MF 2 etapas

					2 etapas								
Reducción		<i>i</i>		16	20	21	25	28	31	35	40	50	
Par máximo ^{a) b)}		<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	157	126	133	158	157	121	158	154	158	
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	157	126	120	158	157	121	158	154	158	
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)		<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	106	101	96	124	107	87	126	112	126	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	251	251	251	251	251	251	251	251	251	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	
Velocidad de entrada máxima		<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	0,56	0,48	0,47	0,44	0,40	0,40	0,28	0,32	0,32	
Juego máximo		<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1									
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	32	32	26	32	31	24	32	30	30	
Rigidez de vuelco		<i>C_{2K}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	225									
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	2795									
Par de vuelco máximo		<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	270									
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	94									
Vida útil ^{f)}		<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000									
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	<i>kg</i>	3,6									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])		<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 55									
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90									
Temperatura ambiente			°C	−15 a +40									
Lubricación				Lubricado de por vida									
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida									
Clase de protección				IP 65									
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				-									
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			<i>mm</i>	-									
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	B	11	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	0,17	0,14	0,15	0,13	0,11	0,14	0,10	0,09	0,09
	C	14	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	0,24	0,21	0,22	0,20	0,18	0,21	0,18	0,17	0,17
	E	19	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	0,56	0,53	0,55	0,53	0,51	0,53	0,50	0,49	0,49

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

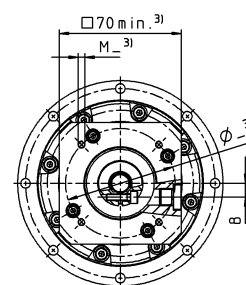
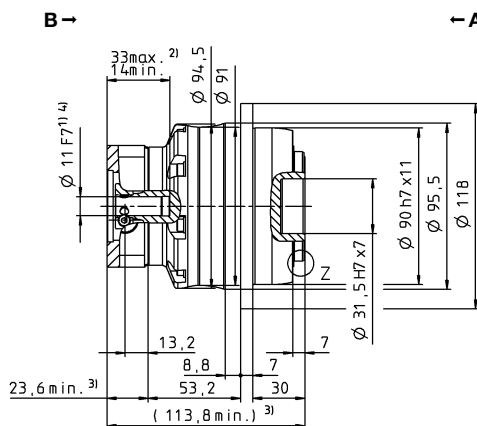
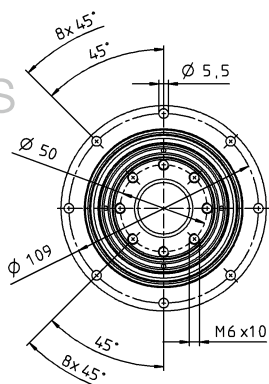
^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

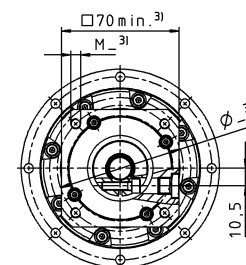
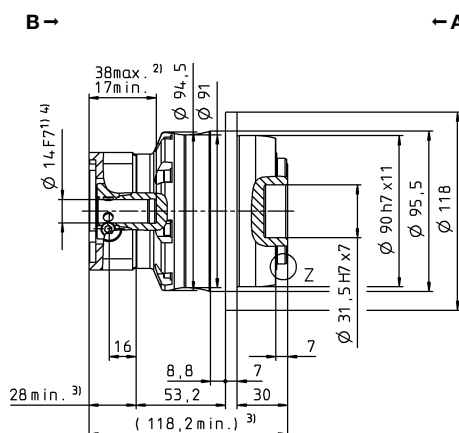
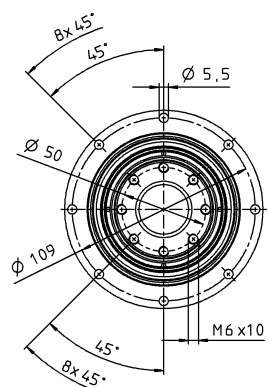
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

2 etapas

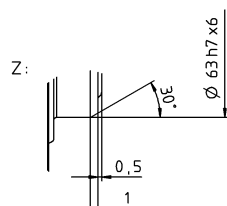
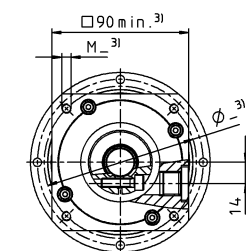
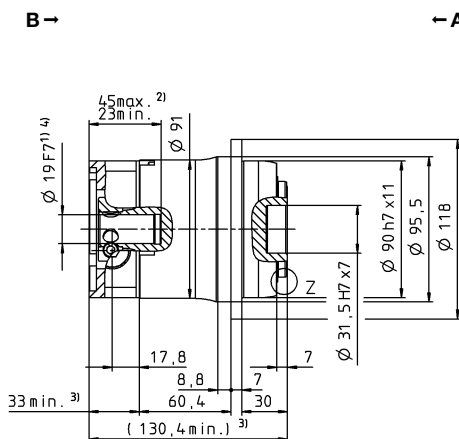
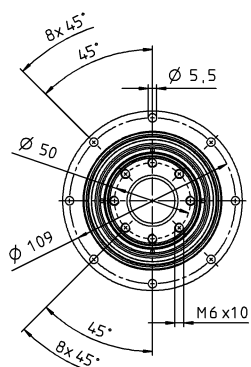
hasta 11⁴⁾ (B)
diámetro
del buje



hasta 14⁴⁾ (C)⁵⁾
diámetro
del buje



hasta 19⁴⁾ (E)
diámetro
del buje



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

Diámetro de eje motor [mm]

Soluciones específicas
de aplicación

DP+

MF

DP+ 025 MF 2 etapas

					2 etapas								
Reducción		i		16	20	21	25	28	31	35	40	50	
Par máximo ^{a) b)}		T_{2a}	Nm	352	352	352	380	352	352	380	352	380	
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)		T_{2B}	Nm	352	352	330	380	352	330	380	352	380	
Par nominal (con n_{1N})		T_{2N}	Nm	250	267	211	265	282	231	294	282	304	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		T_{2Not}	Nm	625	625	625	625	625	625	625	625	625	
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		n_{1N}	rpm	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	3100	
Velocidad de entrada máxima		n_{1Max}	rpm	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		T_{012}	Nm	1,2	1,0	1,1	0,90	0,80	0,84	0,60	0,59	0,50	
Juego máximo		j_t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1									
Rigidez torsional ^{b)}		C_{t21}	Nm/arcmin	81	81	70	83	80	54	82	76	80	
Rigidez de vuelco		C_{2K}	Nm/arcmin	550									
Fuerza axial máxima ^{c)}		F_{2AMax}	N	4800									
Par de vuelco máximo		M_{2KMax}	Nm	440									
Eficiencia a plena carga		η	%	94									
Vida útil ^{f)}		L_h	h	> 20000									
Peso (incl. brida estándar)		m	kg	6,7									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)		L_{PA}	dB(A)	≤ 58									
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90									
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40									
Lubricación				Lubricado de por vida									
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida									
Clase de protección				IP 65									
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)				-									
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			mm	-									
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	C	14	J_1	kgcm ²	0,66	0,55	0,60	0,53	0,44	0,55	0,43	0,38	0,38
	E	19	J_1	kgcm ²	0,83	0,71	0,77	0,70	0,61	0,72	0,60	0,55	0,55
	G	24	J_1	kgcm ²	2,20	2,08	2,14	2,07	1,98	2,09	1,97	1,92	1,92
	H	28	J_1	kgcm ²	2,00	1,91	1,96	1,89	1,82	1,85	1,81	1,76	1,76

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

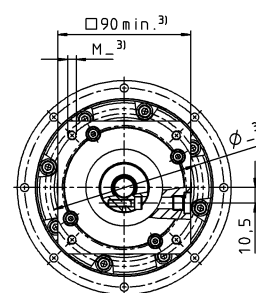
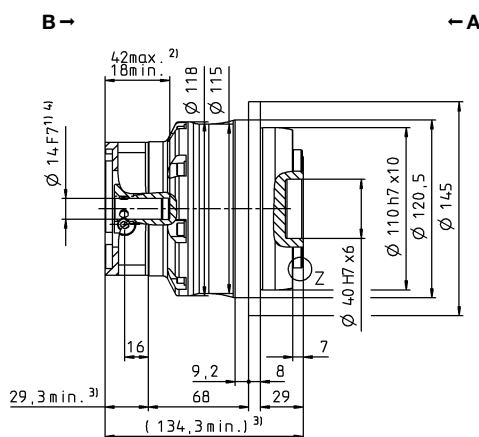
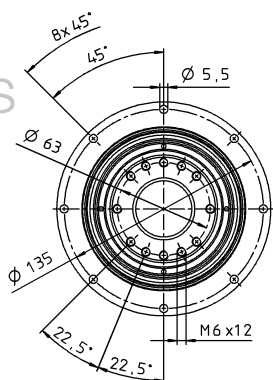
¹⁾ Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

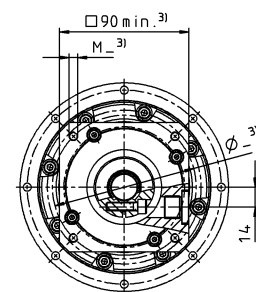
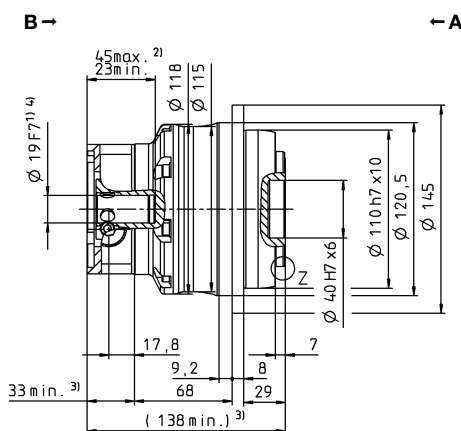
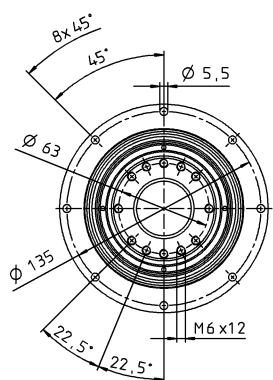
Vista B

2 etapas

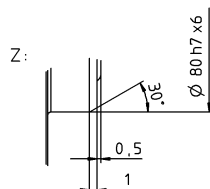
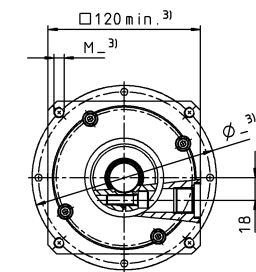
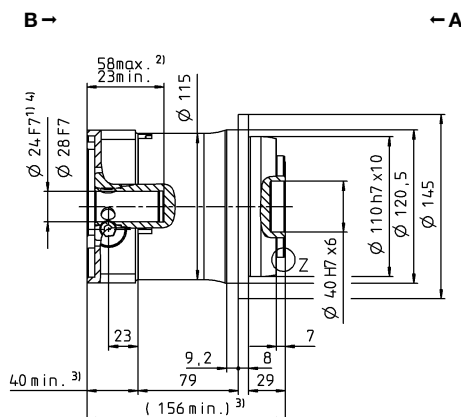
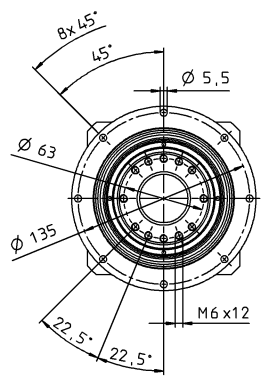
hasta 14⁴⁾ (C)
diámetro
del buje



hasta 19⁴⁾ (E)⁵⁾
diámetro
del buje



hasta 24/28⁴⁾
(G/H) diámetro
del buje



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

Diámetro de eje motor [mm]

Soluciones específicas
de aplicación

DP+

MF

DP+ 050 MF 2 etapas

					2 etapas								
Reducción		<i>i</i>		16	20	21	25	28	31	35	40	50	
Par máximo ^{a) b)}		<i>T</i> _{2a}	Nm	825	825	660	825	825	682	825	825	825	
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	Nm	825	825	660	825	825	682	825	825	825	
Par nominal (con <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}	Nm	461	493	393	489	545	431	541	607	585	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	Nm	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T</i> _{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n</i> _{1N}	rpm	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	
Velocidad de entrada máxima		<i>n</i> _{1Max}	rpm	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	2,8	2,4	2,2	2,6	2,0	1,9	1,5	1,5	1,2	
Juego máximo		<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1									
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	180	185	145	180	180	130	175	175	175	
Rigidez de vuelco		<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	560									
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F</i> _{2AMax}	N	6130									
Par de vuelco máximo		<i>M</i> _{2KMax}	Nm	1335									
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	94									
Vida útil ¹⁾		<i>L</i> _h	h	> 20000									
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	kg	14,1									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 60									
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90									
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40									
Lubricación				Lubricado de por vida									
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida									
Clase de protección				IP 65									
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)				-									
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			mm	-									
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm ²	2,53	2,08	2,30	2,01	1,67	2,12	1,64	1,44	1,42
	G	24	<i>J</i> ₁	kgcm ²	3,22	2,77	2,99	2,70	2,37	2,81	2,33	2,13	2,12
	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm ²	10,3	9,83	10,1	9,77	9,43	9,88	9,40	9,20	9,18

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

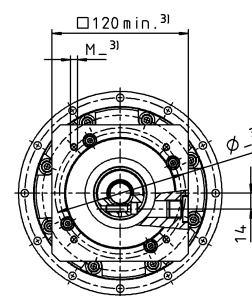
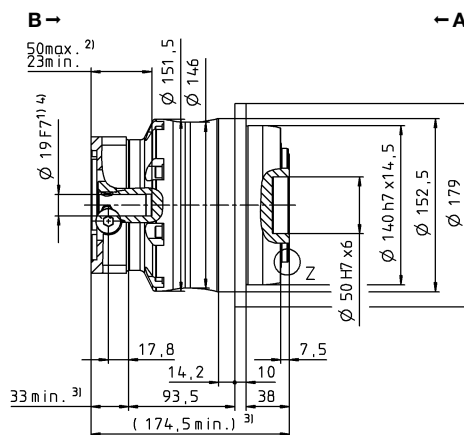
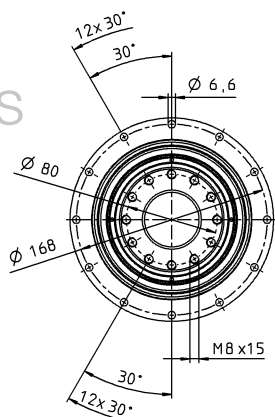
¹⁾ Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

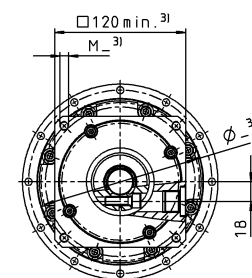
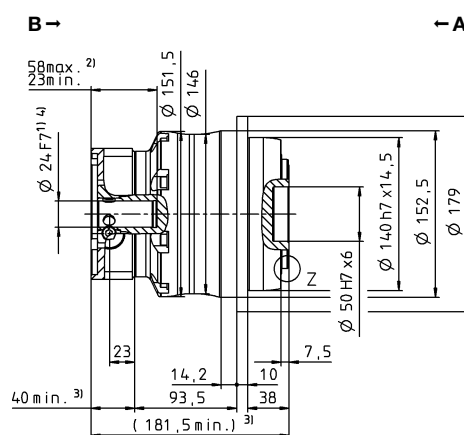
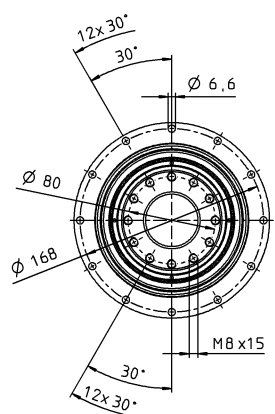
Vista B

2 etapas

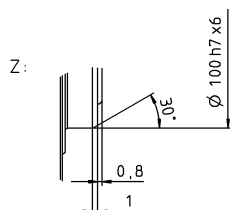
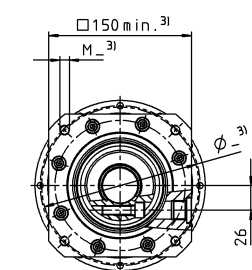
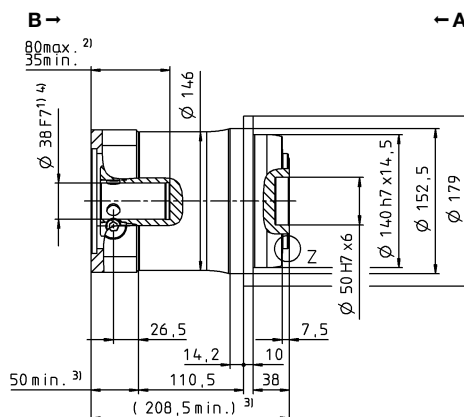
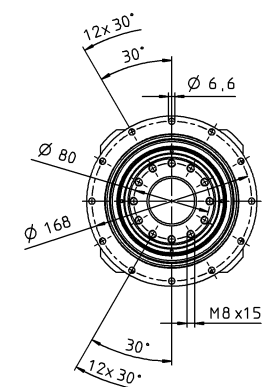
hasta 19⁴⁾ (E)
diámetro
del buje



hasta 24⁴⁾ (G)⁵⁾
diámetro
del buje



hasta 38⁴⁾ (K)
diámetro
del buje



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

Diámetro de eje motor [mm]

Soluciones específicas
de aplicación

DP+

MF

DP+ 010 MA 2 etapas

				2 etapas			
Reducción	<i>i</i>			22	27,5	38,5	55
Par máximo ^{a) b)}	T_{2a}	Nm		315	315	315	315
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm		230	230	230	230
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	Nm		140	137	139	147
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	Nm		525	525	525	525
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	n_{1N}	rpm		4000	4000	4000	4000
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	rpm		7500	7500	7500	7500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm		0,52	0,47	0,41	0,38
Juego máximo	j_t	arcmin		≤ 1			
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	Nm/arcmin		43	43	43	42
Rigidez de vuelco	C_{2K}	Nm/arcmin		225			
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	N		2795			
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	Nm		400			
Eficiencia a plena carga	η	%		94			
Vida útil ^{f)}	L_h	h		> 20000			
Peso (incl. brida estándar)	m	kg		3,2			
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)	L_{PA}	dB(A)		≤ 56			
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C		+90			
Temperatura ambiente		°C		-15 a +40			
Lubricación				Lubricado de por vida			
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida			
Clase de protección				IP 65			
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)				-			
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		mm		-			
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	C	14	J_1	kgcm ²	0,21	0,18	0,16
	E	19	J_1	kgcm ²	0,52	0,50	0,47

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

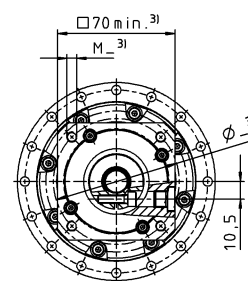
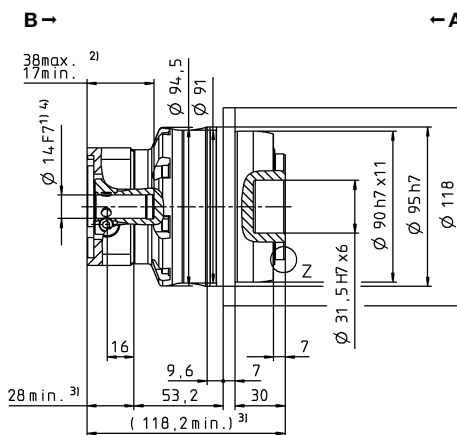
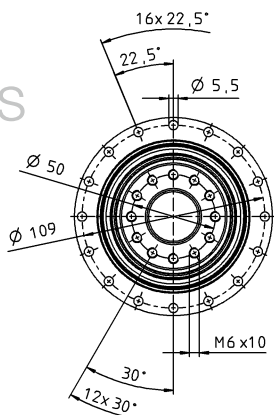
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

Vista A

Vista B

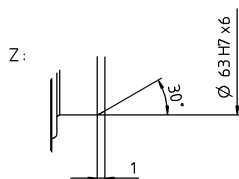
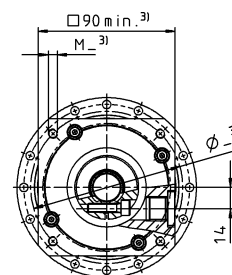
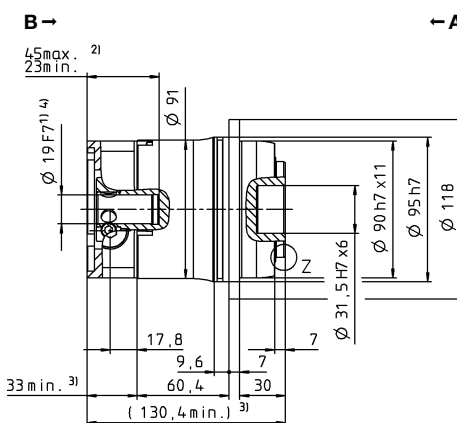
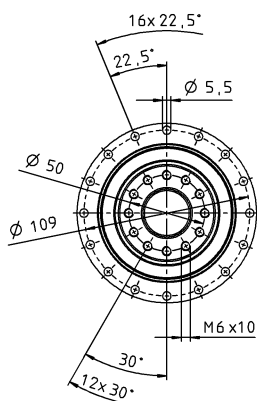
2 etapas

hasta 14⁴⁾ (C)⁵⁾
diámetro
del buje



Diámetro de eje motor [mm]

hasta 19⁴⁾ (E)
diámetro
del buje



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

DP+

MA

Soluciones específicas
de aplicación

DP+ 025 MA 2 etapas

					2 etapas			
Reducción		<i>i</i>			22	27,5	38,5	55
Par máximo ^{a) b)}		<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>		583	583	583	583
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>		530	530	530	530
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)		<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>		312	314	371	413
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>		1200	1200	1200	1200
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>		3500	3500	3500	3500
Velocidad de entrada máxima		<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>		7500	7500	7500	7500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>		1,0	0,87	0,78	0,70
Juego máximo		<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	≤ 1				
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>		105	105	105	100
Rigidez de vuelco		<i>C_{2K}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	550				
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	4800				
Par de vuelco máximo		<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	550				
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	94				
Vida útil ^{f)}		<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000				
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	<i>kg</i>	5,6				
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)		<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 58				
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90				
Temperatura ambiente			°C	−15 a +40				
Lubricación				Lubricado de por vida				
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida				
Clase de protección				IP 65				
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)				-				
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			<i>mm</i>	-				
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	E	19	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	0,87	0,70	0,60	0,55
	G	24	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	2,39	2,22	2,12	2,07

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

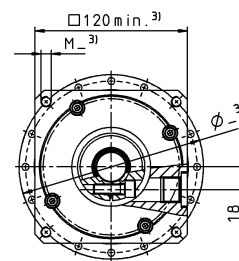
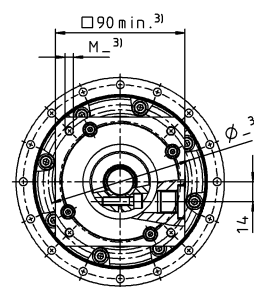
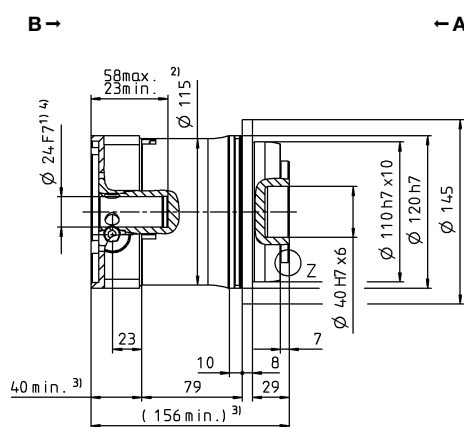
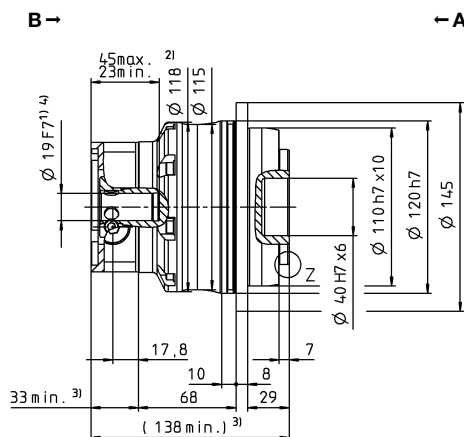
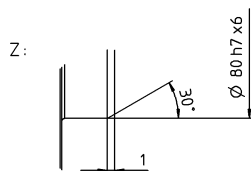
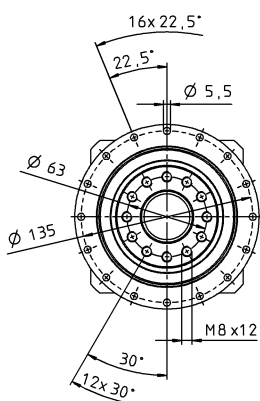
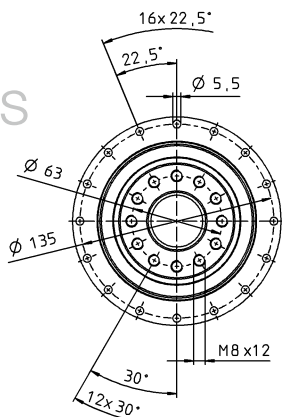
^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

^{g)} Valido en parada. Detalles en el manual

hasta 19 ⁴⁾ (E) ⁵⁾
diámetro
del buje

Diámetro de eje motor [mm]

hasta 24 ⁴⁾ (G)
diámetro
del buje



5) Diámetro estándar del buje

DP⁺

MA

Soluciones específicas
de aplicación

DP+ 050 MA 2 etapas

					2 etapas			
Reducción			<i>i</i>		22	27,5	38,5	55
Par máximo ^{a) b)}			<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	1402	1402	1402	1402
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	992	992	992	992
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)			<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	523	566	638	717
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	2375	2375	2375	2375
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}			<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	3000	3000	3000	3000
Velocidad de entrada máxima			<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	6250	6250	6250	6250
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n₁</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	2,7	2,4	2,1	1,7
Juego máximo			<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	≤ 1			
Rigidez torsional ^{b)}			<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	220	220	220	220
Rigidez de vuelco			<i>C_{2K}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	560			
Fuerza axial máxima ^{c)}			<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	6130			
Par de vuelco máximo			<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	1335			
Eficiencia a plena carga			<i>η</i>	%	94			
Vida útil ^{f)}			<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000			
Peso (incl. brida estándar)			<i>m</i>	<i>kg</i>	12,5			
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 60			
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90			
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40			
Lubricación					Lubricado de por vida			
Sentido de rotación					Misma dirección entrada y salida			
Clase de protección					IP 65			
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					-			
				<i>mm</i>	-			
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	G	24	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	3,80	3,33	3,00	2,80
	K	38	<i>J₁</i>	<i>kgcm²</i>	10,7	10,3	9,90	9,70

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

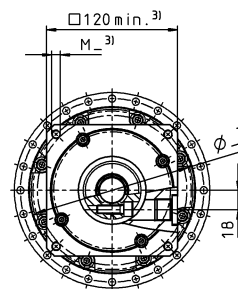
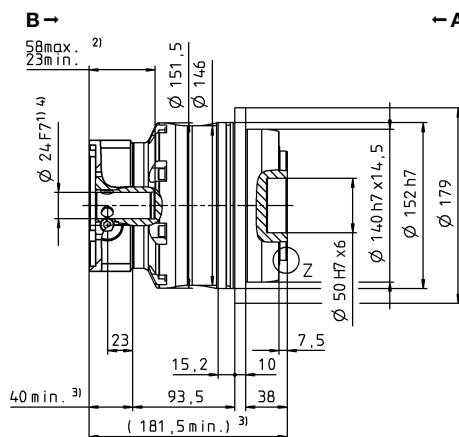
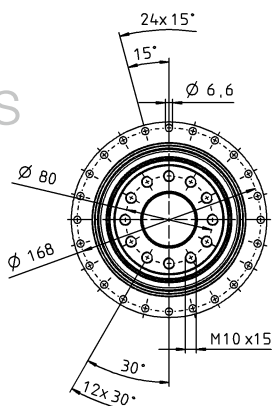
^{g)} Valido en parada. Detalles en el manual

Vista A

Vista B

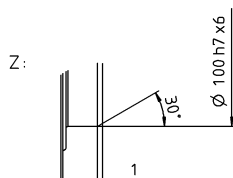
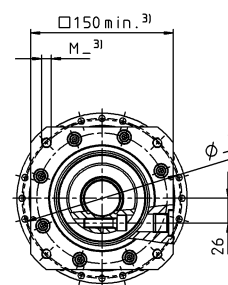
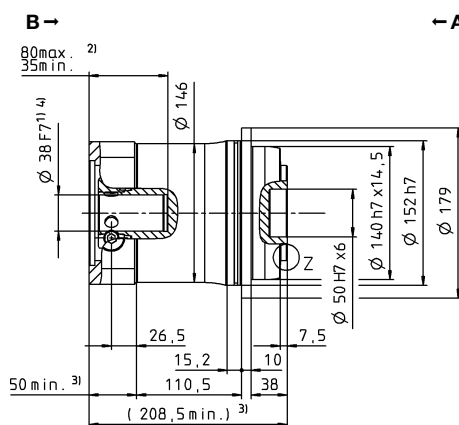
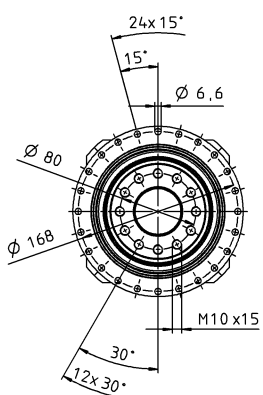
2 etapas

hasta 24⁴⁾ (G)⁵⁾
diámetro
del buje



Diámetro de eje motor [mm]

hasta 38⁴⁾ (K)
diámetro
del buje



Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

DP+

MA

Soluciones específicas
de aplicación

HDP+: limpieza asegurada



HDP+

Características destacadas del producto

Precisión de posicionamiento: bajo juego y alta rigidez torsional permiten una máxima precisión de posicionamiento

Nueva libertad constructiva mediante una integración directa de los procesos

Resistencia: resistente a productos químicos de limpieza y desinfección

Limpieza: limpieza rápida, eficiente y segura, apropiada también para procesos de limpieza in situ (CIP)

Alto rendimiento constante: juego constante a lo largo de toda la vida útil del reductor, para alcanzar un alto rendimiento constantemente

Hermeticidad máxima alcanzable:
IP 69K (máx. de 30 bares)

Aséptico, altamente dinámico y con una enorme precisión del posicionamiento: el HDP+ cumple los rigurosos requisitos impuestos a las fábricas y envasadoras en cuanto a compatibilidad con las exigencias de higiene. El reductor en diseño higiénico no solo ofrece la mayor seguridad posible contra los riesgos de contaminación de productos y procesos, sino que además garantiza un máximo nivel de disponibilidad y productividad de las instalaciones.

HDP+ establece el nuevo estándar industrial en cuanto a diseño higiénico

Beneficios para los constructores de plantas

- Integración en una instalación construida según el diseño higiénico
- Cumplimiento de obligaciones legales (directiva de máquinas, reglamento alimentario / sobre higiene)
- La reducción de piezas simplifica la fabricación y el montaje, y permite construir la máquina de una forma más compacta
- Mayor efectividad en toda la instalación
- Ventaja competitiva gracias a la innovación

Beneficios para el usuario

- Limpieza sencilla y rápida: tiempos de CIP/SIP acortados para la limpieza y esterilización in situ
- Mayor fiabilidad y vida útil
- Desmontaje rápido y sencillo
- Menor necesidad de productos de limpieza
- Bajos costes de mantenimiento y reparación
- El ahorro de costes conlleva una ventaja competitiva y un precio final reducido
- Mayor seguridad alimentaria



Uso en el procesamiento del pescado



Uso a la hora de llenar y envasar productos lácteos

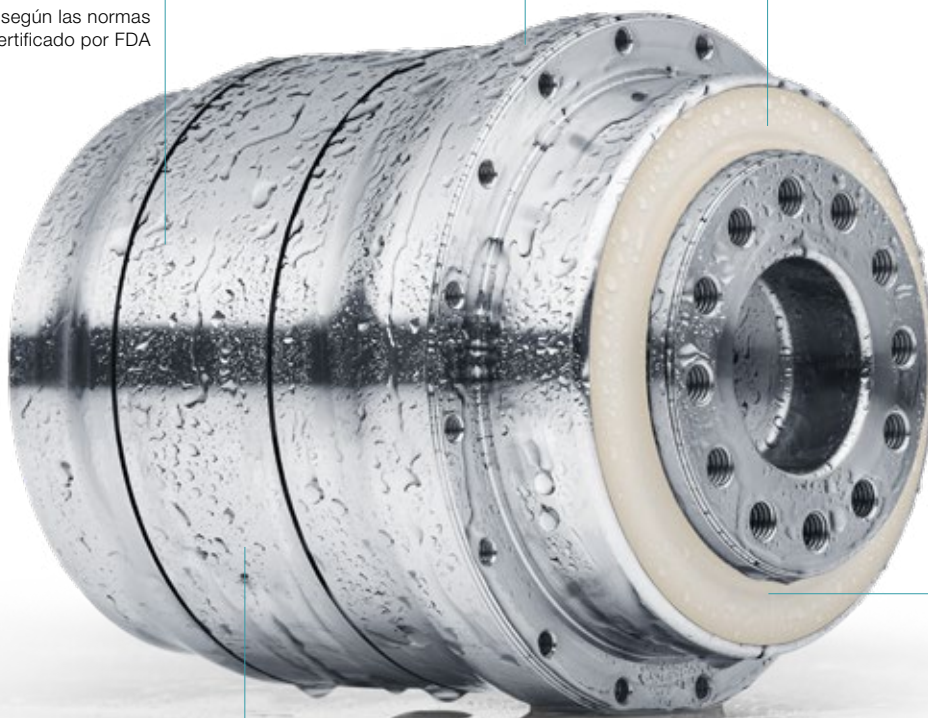


Más información sobre soluciones de diseño higiénico: escanee simplemente el código QR con su smartphone.

Superficie de acero higiénico 1.4404 finalizada mediante rodadura

Concepto de sellado triple para un máximo nivel de seguridad

Estructurado según las normas EHEDG y certificado por FDA



Juntas resistentes a productos de limpieza con clase de protección IP 69K (máx. 30 bar)

Diseño de carcasa sin espacios muertos



Uso para el porcionamiento de productos cárnicos



El HDP* de alta precisión es idóneo para ser usado en aplicaciones de robots Delta

HDP⁺ 010 MA 2 etapas

				2 etapas			
Reducción	<i>i</i>			22	27,5	38,5	55
Par máximo ^{a) b)}	T_{2a}	Nm		252	252	252	252
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm		185	185	185	185
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	Nm		140	137	139	147
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)	T_{2Not}	Nm		525	525	525	525
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}	n_{1N}	rpm		4000	4000	4000	4000
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	rpm		7500	7500	7500	7500
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm		0,52	0,47	0,38	0,38
Juego máximo	j_t	arcmin		≤ 1			
Rigidez torsional ^{b)}	C_{t21}	Nm/arcmin		43	43	43	42
Rigidez de vuelco	C_{2K}	Nm/arcmin		225			
Fuerza axial máxima ^{c)}	F_{2AMax}	N		2795			
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	Nm		400			
Eficiencia a plena carga	η	%		94			
Vida útil ^{f)}	L_h	h		> 20000			
Peso (incl. brida estándar)	m	kg		7,3			
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex [®])	L_{PA}	dB(A)		≤ 56			
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C		+90			
Temperatura ambiente		°C		-15 a +40			
Lubricación				Lubricado de por vida			
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida			
Clase de protección ^{g)}				IP69K (max. 30 bar)			
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex [®])				-			
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		mm		-			
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada	C	14	J_1	kgcm ²	0,16	0,14	0,11
	E	19	J_1	kgcm ²	0,39	0,36	0,34

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex[®] – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

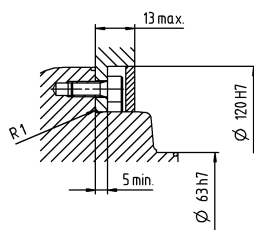
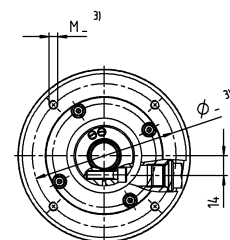
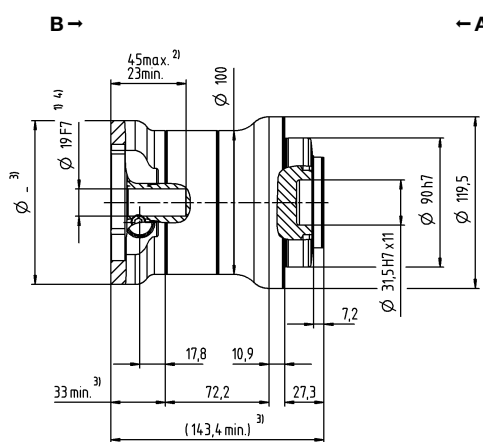
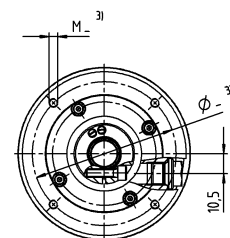
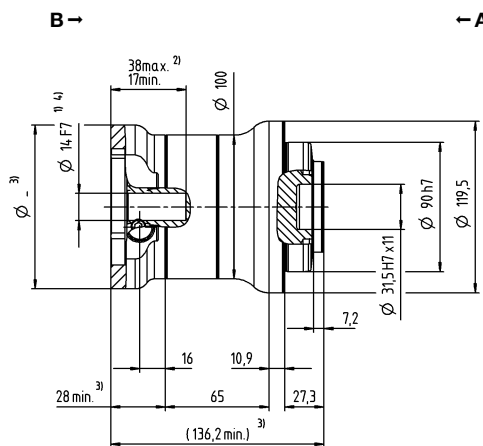
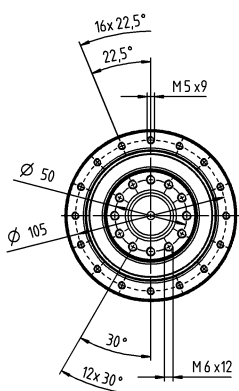
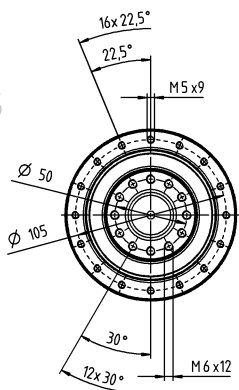
^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

^{g)} Valido en parada. Detalles en el manual

2 etapas

hasta 14 ⁴⁾ (C) ⁵⁾
diámetro
del buje



Accesorios de montaje:
Kit de montaje que consiste de
juntas y anillos toroidales disponibles
opcionalmente.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con
nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores
utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo
de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

HDP+ 025 MA 2 etapas

				2 etapas				
Reducción		<i>i</i>		22	27,5	38,5	55	
Par máximo ^{a) b)}		<i>T_{2a}</i>	<i>Nm</i>	466	466	466	466	
Par de aceleración máx. ^{b)} (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T_{2B}</i>	<i>Nm</i>	425	425	425	425	
Par nominal (con <i>n_{1N}</i>)		<i>T_{2N}</i>	<i>Nm</i>	312	314	371	413	
Par de parada de emergencia ^{a) b)} (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		<i>T_{2Not}</i>	<i>Nm</i>	1200	1200	1200	1200	
Velocidad media de entrada permitida (con <i>T_{2N}</i> y temperatura ambiente de 20 °C) ^{a)}		<i>n_{1N}</i>	<i>rpm</i>	3500	3500	3500	3500	
Velocidad de entrada máxima		<i>n_{1Max}</i>	<i>rpm</i>	7500	7500	7500	7500	
Par medio de funcionamiento sin carga ^{b)} (con <i>n_i</i> = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		<i>T₀₁₂</i>	<i>Nm</i>	1,0	0,87	0,78	0,70	
Juego máximo		<i>j_t</i>	<i>arcmin</i>	≤ 1				
Rigidez torsional ^{b)}		<i>C_{t21}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	100	100	100	100	
Rigidez de vuelco		<i>C_{2K}</i>	<i>Nm/arcmin</i>	550				
Fuerza axial máxima ^{c)}		<i>F_{2AMax}</i>	<i>N</i>	4800				
Par de vuelco máximo		<i>M_{2KMax}</i>	<i>Nm</i>	550				
Eficiencia a plena carga		<i>η</i>	%	94				
Vida útil ^{f)}		<i>L_h</i>	<i>h</i>	> 20000				
Peso (incl. brida estándar)		<i>m</i>	<i>kg</i>	11,1				
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)		<i>L_{PA}</i>	<i>dB(A)</i>	≤ 58				
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90				
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40				
Lubricación				Lubricado de por vida				
Sentido de rotación				Misma dirección entrada y salida				
Clase de protección ^{g)}				IP69K (max. 30 bar)				
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)				-				
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			<i>mm</i>	-				
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada	E	19	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	0,75	0,57	0,47	0,42
	G	24	<i>J_i</i>	<i>kgcm²</i>	1,77	1,59	1,49	1,44

Para un dimensionado detallado, por favor, utilice nuestro software de diseño cymex® – www.wittenstein-cymex.com

^{a)} A máx. 10 % M_{2KMax}

^{b)} Para diámetros de buje estándar

^{c)} Referido al centro del eje o brida de salida

^{d)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{f)} Si tiene dudas sobre la vida útil en una aplicación específica, no dude en contactar con nosotros directamente

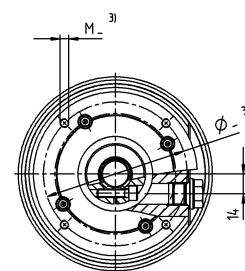
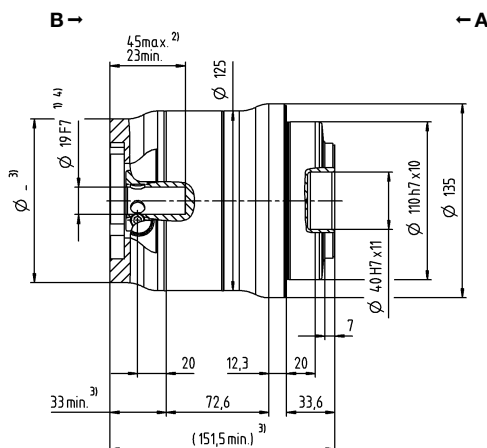
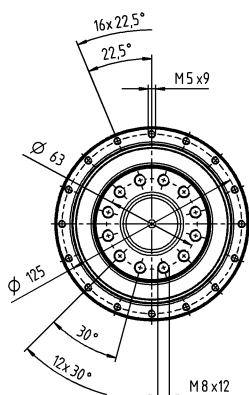
^{g)} Valido en parada. Detalles en el manual

Vista A

Vista B

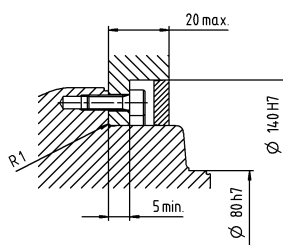
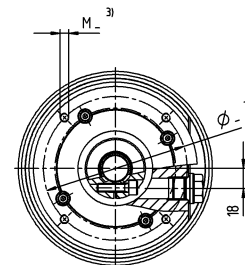
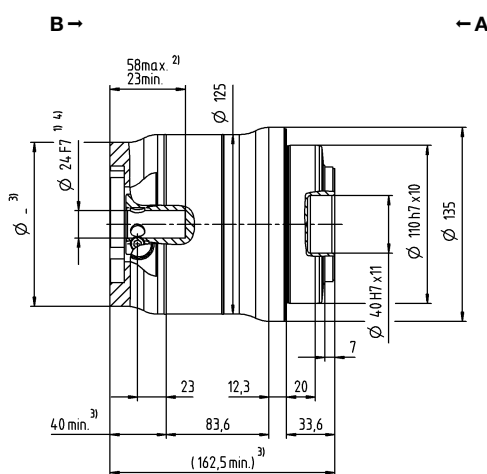
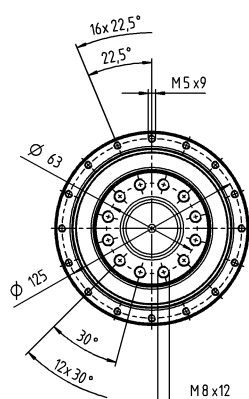
2 etapas

hasta 19⁴⁾ (E)⁵⁾
diámetro
del buje



Diámetro de eje motor [mm]

hasta 24⁴⁾ (G)
diámetro
del buje



Accesorios de montaje:
Kit de montaje que consiste de
juntas y anillos toroidales disponibles
opcionalmente.

Las cotas no toleradas son cotas nominales

¹⁾ Comprobar ajuste de eje motor

²⁾ Longitud de eje motor mín. / máx. admisible

Ejes motor más largos son posibles; contacte con nosotros.

³⁾ Las cotas dependen del motor

⁴⁾ Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores utilizando un casquillo con un grosor de pared mínimo de 1 mm

⁵⁾ Diámetro estándar del buje

Vista general de reductores Basic Line



Productos		CP	CPS	CPK	CPSK	CVH	CVS
Versión		MF	MF	MF	MF	MF / MT	MF / MT
Reducción ^{a)}	Min. $i =$	3	3	3	3	7	7
	Máx. $i =$	100	100	100	100	40	40
Juego máximo [arcmin] ^{c)}	Estándar	≤ 12	≤ 12	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 15
	Reducido	–	–	–	–	–	–
Forma de salida							
Eje liso		x	x	x	x	–	x
Eje con chaveta ^{d)}		x	x	x	x	–	x
Eje estriado (DIN 5480)		–	–	–	–	–	–
Eje de inserción		–	–	–	–	–	–
Interfaz de eje hueco		–	–	–	–	x	–
Eje hueco ranurado		–	–	–	–	x	–
Eje hueco con brida		–	–	–	–	–	–
Brida		–	–	–	–	–	–
Salida de sistema		–	–	–	–	–	–
Salida por ambos lados		–	–	–	–	x	x
Forma de entrada							
Montaje al motor		x	x	x	x	x	x
Versión separada ^{b)}		–	–	–	–	–	–
Características							
Brida con orificios colisos		–	–	–	–	–	–
ATEX ^{a)}		–	–	–	–	–	–
Lubricación de calidad alimentaria ^{a) b)}		x	x	x	x	x	x
Resistente a la corrosión ^{a) b)}		–	–	–	–	–	–
Momento de inercia optimizado ^{a)}		–	–	–	–	–	–
Soluciones de sistema							
Sistema lineal (piñón / cremallera)		–	–	–	–	–	–
Servoactuador		–	–	–	–	–	–
Accesorios (otras opciones se indican en las páginas de productos)							
Acoplamiento		x	x	x	x	–	x
Anillo de contracción		–	–	–	–	x	–

^{a)} Reducción de la potencia: datos técnicos disponibles a petición

^{b)} Sírvase consultar con WITTENSTEIN alpha

^{c)} Referido a los tamaños de referencia

^{d)} Reducción de potencia: por favor, use nuestro software de dimensionamiento cymex® para un dimensionado detallado – www.wittenstein-cymex.com

Vista general de reductores Value Line



Productos		NP	NPL	NPS	NPT	NPR	NTP	NPK	NPLK	NPSK	NPTK	NPRK	NVH	NVS	HDV
Versión		MF/MA	MF/MA	MF/MA	MF/MA	MF/MA	MQ	MF	MF	MF	MF	MF	MF	MF	MF/MT
Reducción ^{a)}	Min. $i =$	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4
	Máx. $i =$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	400	400	100
Juego máximo [arcmin] ^{c)}	Estándar	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 5	≤ 11	≤ 11	≤ 11	≤ 11	≤ 11	≤ 6	≤ 6	≤ 10
	Reducido	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Forma de salida															
Eje liso		x	x	x	–	x	–	x	x	x	–	x	–	x	x
Eje con chaveta ^{d)}		x	x	x	–	x	–	x	x	x	–	x	–	x	x
Eje estriado (DIN 5480)		–	x	x	–	x	–	–	x	x	–	x	–	–	–
Eje de inserción		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Interfaz de eje hueco		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	–	–
Eje hueco ranurado		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	–	–
Eje hueco con brida		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Brida		–	–	–	x	–	x	–	–	–	x	–	–	–	–
Salida de sistema		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Salida por ambos lados		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	x	–
Forma de entrada															
Montaje al motor		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Versión separada ^{b)}		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Características															
Brida con orificios colisos		–	–	–	–	x	–	–	–	–	–	x	–	–	–
ATEX ^{a)}		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Lubricación de calidad alimentaria ^{a) b)}		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Resistente a la corrosión ^{a) b)}		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	x	x
Momento de inercia optimizado ^{a)}		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Soluciones de sistema															
Sistema lineal (piñón / cremallera)		x	x	x	–	x	–	x	x	x	–	x	–	x	–
Servoactuador		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x
Accesorios (otras opciones se indican en las páginas de productos)															
Acoplamiento		x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	x	–	x	–
Anillo de contracción		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	–	–

^{a)} Reducción de la potencia: datos técnicos disponibles a petición

^{b)} Sírvase consultar con WITTENSTEIN alpha

^{c)} Referido a los tamaños de referencia

^{d)} Reducción de potencia: por favor, use nuestro software de dimensionamiento cymex® para un dimensionado detallado – www.wittenstein-cymex.com

Vista general de reductores Advanced Line



Productos		SP+	SP+ HIGH SPEED	SP+ HIGH SPEED Rozamiento optimizado	TP+	TP+ HIGH TORQUE	HG+	SK+	SPK+
Versión		MF	MC	MC-L	MF	MA	MF	MF	MF
En el catálogo, a partir de la página		26	26	26	80	80	126	138	148
Relación de transmisión ^{c)}	Min. $i =$	3	3	3	4	22	3	3	12
	Máx. $i =$	100	100	10	100	302,5	100	100	1000
Juego máximo [arcmin] ^{c)}	Estándar	≤ 3	≤ 4	≤ 4	≤ 3	≤ 1	≤ 4	≤ 4	≤ 4
	Reducido	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 1	–	–	–	≤ 2
Forma de la salida									
Eje liso		x	x	x	–	–	–	x	x
Eje con chaveta ^{d)}		x	x	x	–	–	–	x	x
Eje estriado (DIN 5480)		x	x	x	–	–	–	x	x
Eje de inserción		x	x	x	–	–	–	–	x
Interfaz de eje hueco		–	–	–	–	–	x	–	–
Eje hueco ranurado		–	–	–	–	–	–	–	–
Eje hueco con brida		–	–	–	–	–	–	–	–
Brida		–	–	–	x	x	–	–	–
Salida del sistema		–	–	–	x	x	–	–	–
Salida por ambos lados		–	–	–	–	–	x	x	x
Forma de la entrada									
Montaje al motor		x	x	x	x	x	x	x	x
Versión separada ^{b)}		x	–	–	x	–	–	–	–
Características									
Brida con orificios colisos		x	–	–	–	–	–	–	–
ATEX ^{a)}		x	x	–	–	–	x	x	–
Calidad alimentaria Lubricación ^{a) b)}		x	x	x	x	x	x	x	x
Resistente a la corrosión ^{a) b)}		x	x	x	x	x	x	x	x
Optimizada en momentos de inercia ^{a)}		x	x	x	x	x	–	–	–
Soluciones de sistema									
Sistema lineal (piñón/cremallera)		x	x	–	x	x	–	x	x
Servoactuador		x	–	–	x	x	–	–	–
Accesorios (encontrará más opciones en las páginas de productos)									
Acoplamiento		x	x	x	x	x	–	x	x
Disco de contracción		x	x	x	–	–	x	–	x

^{a)} Reducción de la potencia: datos técnicos disponibles a petición

^{b)} Sírvase consultar con WITTENSTEIN alpha

^{c)} Referido a los tamaños de referencia

^{d)} Reducción de potencia: por favor, use nuestro software de dimensionamiento cymex® para un dimensionado detallado – www.wittenstein-cymex.com



TK+	TPK+	TPK+ HIGH TORQUE	SC+	SPC+	TPC+	VH+	VS+	VT+	DP+	HDP+
MF	MF	MA	MF	MF	MF	MF	MF	MF	MF / MA	MA
172	182	182	218	228	238	252	262	270	285	298
3	12	66	1	4	4	4	4	4	16	22
100	5500	5500	2	20	20	400	400	400	55	55
≤ 4	≤ 4	≤ 1,3	≤ 4	≤ 4	≤ 4	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 1
–	≤ 2	–	–	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 1	–

–	–	–	x	x	–	–	x	–	–	–
–	–	–	x	x	–	–	x	–	–	–
–	–	–	–	x	–	–	x	–	–	–
–	–	–	–	x	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	x	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	x	–	–	–	–
x	–	–	–	–	–	–	–	x	–	–
–	x	x	–	–	x	–	–	–	x	x
–	x	x	–	–	x	–	–	–	–	–
x	x	x	–	–	–	x	x	–	–	–

x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
x	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	–	–	–	x	x	x	x	x
–	–	–	–	–	–	–	–	–	x	x

x	x	x	x	x	x	–	x	x	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

x	x	x	x	x	x	–	x	x	–	–
–	–	–	–	x	–	x	–	–	–	–

Vista general de reductores Premium Line



Productos		XP ⁺	XP ⁺ HIGH SPEED	RP ⁺	RP ⁺ HIGH TORQUE	XPK ⁺	RPK ⁺	XPC ⁺	RPC ⁺
Versión		MF	MC	MF	MA	MF	MA	MF	MA
Relación de transmisión ^{c)}	Min. $i =$	3	3	4	5,5	12	48	4	22
	Máx. $i =$	100	100	10	220	1000	5500	20	55
Juego máximo [arcmin] ^{c)}	Estándar	≤ 3	≤ 4	≤ 3	≤ 1	≤ 4	≤ 1,3	≤ 4	≤ 1,3
	Reducido	≤ 1	≤ 2	≤ 1	–	≤ 2	–	≤ 2	–
Forma de la salida									
Eje liso		x	x	–	–	x	–	x	–
Eje con chaveta ^{d)}		x	x	–	–	x	–	x	–
Eje estriado (DIN 5480)		x	x	–	–	x	–	x	–
Eje de inserción		x	x	–	–	x	–	x	–
Interfaz de eje hueco		–	–	–	–	–	–	–	–
Eje hueco ranurado		–	–	–	–	–	–	–	–
Eje hueco con brida		–	–	–	–	–	–	–	–
Brida		–	–	x	x	–	x	–	x
Salida del sistema		x	x	x	x	x	x	x	x
Salida por ambos lados		–	–	–	–	–	–	–	–
Forma de la entrada									
Montaje al motor		x	x	x	x	x	x	x	x
Versión separada ^{b)}		x	–	–	–	–	–	–	–
Características									
Brida con orificios colisos		x	x	x	x	x	x	x	x
ATEX ^{a)}		–	–	–	–	–	–	–	–
Calidad alimentaria Lubricación ^{a) b)}		x	x	x	x	x	x	x	x
Resistente a la corrosión ^{a) b)}		–	–	–	–	–	–	–	–
Optimizada en momentos de inercia ^{a)}		x	x	x	x	–	–	–	–
Soluciones de sistema									
Sistema lineal (piñón/cremallera)		x	x	x	x	x	x	x	x
Servoactuador		x	–	x	x	–	–	–	–
Accesorios (otras opciones se indican en las páginas de productos)									
Acoplamiento		x	x	–	–	x	–	x	–
Disco de contracción		x	x	–	–	x	–	x	–

^{a)} Reducción de la potencia: datos técnicos disponibles a petición

^{b)} Sírvase consultar con WITTENSTEIN alpha

^{c)} Referido a los tamaños de referencia

^{d)} Reducción de potencia: por favor, use nuestro software de dimensionamiento cymex® para un dimensionado detallado – www.wittenstein-cymex.com

Vista general de servoactuadores



Productos		PBG	PAG	PHG	RPM ⁺	TPM ⁺ DYNAMIC	TPM ⁺ HIGH TORQUE	TPM ⁺ POWER	AVF
Versión		Standard	Standard	Standard	Espécifico del cliente	Standard	Standard	Standard	Standard
Reducción ^{c)}	Min. $i =$	16	16	16	22	16	22	4	10
	Máx. $i =$	100	100	100	220	91	220	100	25
Juego máximo [arcmin] ^{c)}	Estándar	≤ 5	≤ 3	≤ 4	≤ 1	≤ 3	≤ 1	≤ 3	≤ 10
	Reducido	≤ 3	≤ 1	≤ 2	–	≤ 1	≤ 1	≤ 1	–
Forma de salida									
Eje liso		x	–	x	–	–	–	–	x
Eje con chaveta ^{d)}		x	–	x	–	–	–	–	x
Eje estriado (DIN 5480)		x	–	x	–	–	–	–	–
Eje de inserción		–	–	–	–	–	–	–	–
Interfaz de eje hueco		–	–	–	–	–	–	–	–
Eje hueco ranurado		–	–	–	–	–	–	–	–
Eje hueco con brida		–	–	–	–	–	–	–	–
Brida		–	x	–	x	x	x	x	–
Salida de sistema		–	x	x	x	x	x	x	–
Salida por ambos lados		–	–	–	–	–	–	–	–
Forma de entrada									
Montaje al motor		–	–	–	–	–	–	–	–
Versión separada		–	–	–	–	–	–	–	–
Características									
Brida con orificios colisos		–	–	x	x	–	–	–	–
ATEX ^{a)}		–	–	–	–	–	–	–	–
Lubricación de calidad alimentaria ^{a) b)}		x	x	x	x	x	x	x	x
Resistente a la corrosión ^{a) b)}		–	–	–	–	x	x	x	x
Momento de inercia optimizado ^{a)}		–	–	–	–	–	–	–	–
Soluciones de sistema									
Sistema lineal (piñón / cremallera)		x	x	x	x	x	x	x	–
Accesorios (otras opciones se indican en las páginas de productos)									
Acoplamiento		x	x	–	–	x	x	x	–
Anillo de contracción		x	–	x	–	–	–	–	–
Cable de señal, cable de potencia, cable híbrido		x	x	x	x	x	x	x	x

^{a)} Reducción de la potencia: datos técnicos disponibles a petición

^{b)} Sírvase consultar con WITTENSTEIN alpha

^{c)} Referido a los tamaños de referencia

^{d)} Reducción de potencia: por favor, use nuestro software de dimensionamiento cymex® para un dimensionado detallado – www.wittenstein-cymex.com

Vista general de las interfaces de salida

Interfaces de salida rotativas



Eje liso

- Transmisión de par de giro mediante unión por fuerza a través de una conexión de fijación (por ejemplo: en combinación con un acoplamiento)
- Conexión sencilla del reductor a la aplicación
- Pares de giro uniformemente elevados que se pueden transmitir también con cargas variables de alto ciclo
- Interfaz de salida clásica para los reductores de eje de alpha Advanced Line y alpha Premium Line



Eje con chaveta

- Transmisión de par de giro mediante unión positiva a través de la chaveta de la salida cilíndrica del reductor ¹⁾
- Fácil de montar y desmontar
- Solución económica para conectar el reductor a la aplicación
- Protección del eje contra deslizamiento mediante unión positiva
- Peligro de oscilación con cargas variables de alto ciclo
- No adecuado para aplicaciones con requisitos estrictos de precisión de repetición
- Interfaz de salida común para los reductores de eje de alpha Basic Line y alpha Value Line



Eje estriado (DIN 5480)

- Transmisión de par de giro mediante unión positiva a través de los flancos de los dientes del eje de salida
- Fácil de montar y desmontar
- Pares de giro uniformemente elevados que se pueden transmitir también con cargas variables de alto ciclo
- Requiere poco espacio
- Requisitos estrictos de construcción y fabricación
- Uso para conectar los piñones RMS al reductor (véase el catálogo de producto de alpha Linear Systems)



Salida con brida

- Transmisión del par de giro mediante unión por fuerza atornillando la aplicación a la superficie plana de la salida del reductor ²⁾
- Transmisión del par de giro y rigidez torsional máximas también con cargas variables de alto ciclo
- Estructura de conexión sencilla y de pequeñas dimensiones



Eje de inserción ⁴⁾

- Transmisión del par de giro mediante unión por fuerza a través de la interfaz similar a un eje hueco de la salida del reductor para conectar la aplicación con un disco de contracción ³⁾
- Requiere poco espacio gracias al ahorro en elementos de unión (por ejemplo: acoplamientos)



Salida de sistema como base para piñones RMW (véase el catálogo de productos alpha Linear Systems)

- Unión por material de la brida de salida con un piñón
- Interfaz muy flexible para conectar diferentes variantes y geometrías de piñón
- Máxima rigidez lineal mediante la conexión directa de piñones de pequeño diámetro primitivo
- Seguridad y robustez máximas
- Diseño compacto



Eje hueco con brida

- Transmisión del par de giro mediante unión por fuerza atornillando la aplicación a la superficie plana de la salida del reductor ²⁾
- Combinación de salida con brida y eje hueco para un aprovechamiento máximo del espacio para el paso, por ejemplo, de mazos de cables o de un eje
- Transmisión del par de giro y rigidez torsional máximas también con cargas variables de alto ciclo
- Estructura de conexión sencilla y de pequeñas dimensiones



Interfaz de eje hueco ⁴⁾

- Transmisión del par de giro mediante unión por fuerza a través de la modificación del diámetro cilíndrico de la salida del reductor para conectar la aplicación con un disco de contracción
- Eje hueco para el paso, por ejemplo, de mazos de cables o de un eje
- Requiere poco espacio
- Cálculo mecánico complejo en caso de que actúen pares de vuelco o fuerzas radiales



Eje hueco ranurado ⁴⁾

- Transmisión del par de giro mediante unión positiva a través de la combinación del eje hueco con una chaveta ¹⁾
- Eje hueco para el paso, por ejemplo, de mazos de cables o de un eje
- Fácil de montar y desmontar
- Protección del eje contra deslizamiento mediante unión positiva
- Requiere poco espacio
- Peligro de oscilación con cargas variables de alto ciclo
- No adecuado para aplicaciones con requisitos estrictos de precisión de repetición



Salida por ambos lados

- Versión del reductor con una segunda salida trasera (representación de las posibles constelaciones en la pág. 349)
- Uso como salida para una construcción de conexión adicional
- Sin reducción de las velocidades y los pares de giro admisibles en ambos lados de la salida, excepto en reductores con etapas de salida adicionales de reductores planetarios (ej. SPK⁺, TPK⁺); En estos reductores, también hay presentes velocidades elevadas en la salida trasera.
- Absorción reducida de fuerzas axiales y radiales en la salida trasera

¹⁾ El software de dimensionamiento cymex® 5 realiza cálculos estándar a este respecto. En caso necesario, WITTENSTEIN puede prestarle asistencia.

²⁾ En este caso, la seguridad de los tornillos depende en gran medida de los tornillos utilizados, de su proceso de apriete y de su proceso de limpieza durante el montaje. Encontrará recomendaciones al respecto en las instrucciones de servicio.

³⁾ En las cargas radiales, WITTENSTEIN recomienda una comprobación en función del caso individual.

⁴⁾ Para evitar el sobredimensionado del sistema, se recomienda un apoyo de par de giro.

Vista general de características de reductores

SP 100 S - M F 1 - 10 - 0 G 1 - 2 S

Características

B = Variante de salida modular
C = Centrado posterior
E = ATEX
F = Lubricación de calidad alimentaria
G = Grasa
H = Grasa de calidad alimentaria
L = Rozamiento optimizado
R = Brida con orificios colisos
S = Estándar
W = Resistente a la corrosión

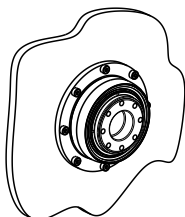
Explicación de las características que difieren del estándar:

B = Variante de salida modular

En el caso de los reductores hipoidales existe la posibilidad de utilizar una salida adicional hacia el lado posterior. En la página 351 se pueden ver detalles.

C = Centrado posterior

Con el fin de ahorrar espacio esta variante permite acoplar el producto de manera todavía más flexible a la máquina.



E = ATEX

Los equipos marcados con el símbolo Ex son conformes a la directiva de la UE 2014/34/EN (ATEX), y están autorizados para zonas con riesgo de explosión definidas. Los datos de rendimiento son limitados y pueden consultarse en las instrucciones de servicio.

F = Lubricación de calidad alimentaria

Estos productos están dotados con una lubricación de calidad alimentaria, y, por lo tanto, pueden utilizarse en la industria alimentaria. Para ello hay la reducción de los pares hasta un 20% (excepto V-Drive).

G = Grasa

Si en el caso de productos lubricados con aceite se deseara realizar la lubricación con grasa, esto es posible para productos seleccionados a través de esta característica. Para ello hay que tener en cuenta la reducción de los pares hasta un 20%.

H = Grasa de calidad alimentaria

Si en el caso de productos lubricados con aceite se deseara realizar la lubricación con grasa de calidad alimentaria, esto es posible para productos seleccionados a través de esta característica. Para ello hay que tener en cuenta la reducción de los pares la reducción de los pares hasta un 40%.

L = Rozamiento optimizado

En el caso de los productos con diseño HIGH SPEED existe la posibilidad de una variante con rozamiento optimizado.

Mediante adaptaciones constructivas se pueden utilizar los productos especialmente en ámbitos de aplicación con una alta sensibilidad a la temperatura, altas velocidades nominales o altos tiempos de conexión.

R = Brida de ojal

Esta forma de salida está concebida para aplicaciones lineales con piñón cremallera o polea de correa. Los agujeros colisos integrados permiten un avance sencillo del piñón y un fácil tensado de la correa.

W = Resistente a la corrosión

Estos productos pueden emplearse en entornos que favorecen la corrosión, como p.ej., en la industria alimentaria, farmacéutica o del embalaje. Todas las zonas del producto situadas en el exterior son diseñadas para evitar la corrosión. Además, los productos están dotados con una lubricación de calidad alimentaria. Para ello hay que tener en cuenta la reducción de los pares hasta un 20% (excepto V-Drive).

FAST LANE: Productos probados – rápidamente disponibles

Con nuestro programa de productos FAST LANE, siempre irá un paso por delante. Con FAST LANE, le permitimos planificar sus proyectos de forma óptima, incluso en tiempos volátiles, gracias a una rápida disponibilidad en todo el mundo. Beneficiarse de una gama completa para sus áreas de aplicación con fiabilidad y calidad probadas.



Tres caminos hacia su producto FAST LANE:

- Utilice nuestras herramientas de dimensionamiento para la selección de productos y la solicitud de presupuestos.
- Seleccione el material en la Vista general de productos. Puede enviar su solicitud de presupuesto a través del formulario de contacto.
- Póngase en contacto con su comercial.

Nuestra promesa:



Plazos de entrega cortos y constantes

Mayor capacidad de respuesta y eficiencia gracias a la rápida tramitación de los pedidos en todos los frentes. Reducción de los plazos de entrega también para sus clientes.



Productos probados

El programa de productos FAST LANE se compone de productos probados de la más alta calidad. Disponibilidad rápida y a largo plazo.



Fiabilidad en la entrega

Cadena de suministro estable incluso en fases difíciles del mercado. Mantenga los niveles de almacenamiento eficientes y ajustados.



Gama extensa

El programa de productos FAST LANE se amplía sucesivamente a todas las líneas de productos y cubre así la mayoría de sus aplicaciones y ejes.

Ventajas para Usted

Reduzca al mínimo el stock de seguridad y los inventarios, gracias a una disponibilidad a corto plazo y previsible.

Planificación eficiente del diseño de la máquina gracias a la rápida disponibilidad de prototipos.





Considere la rápida disponibilidad en serie ya en la fase de desarrollo.

Reduzca sus existencias gracias a la rápida disponibilidad en serie de nuestra gama de productos FAST LANE.



Estaremos encantados de ayudarle a elegir el producto FAST LANE adecuado para usted

Nuestros productos FAST Lane

Tipo de producto	Tamaño	Características	Reducción	Forma de salida	Buje	Juego		
CP 	005	S Estándar	i=5	1 Eje con chaveta	B (11 mm)	1 Estándar		
	015		i=10		C (14 mm)			
	025		E (19 mm)					
NP 	005	S Estándar	i=5 i=10	0 Eje liso 1 Eje con chaveta	A (9 mm)	1 Estándar		
	015				B (11 mm)			
					A (9 mm)			
					B (11 mm)			
					C (14 mm)			
					D (16 mm)			
					E (19 mm)			
	025				C (14 mm)			
					D (16 mm)			
					E (19 mm)			
SP+ 	075	S Estándar	i=5	0 Eje liso 1 Eje con chaveta	E (19 mm)	0 Reducido		
	100		i=7		G (24 mm)			
			140		i=10	G (24 mm)	K (38 mm)	1 Estándar
					K (38 mm)			
	TP+ 		010		S Estándar	i=7	0 Brida	E (19 mm)
025		i=10	G (24 mm)					
			G (24 mm)	1 Estándar				
			K (38 mm)					
050			K (38 mm)					

FAST LANE sólo está disponible para las siguientes variantes según el código de pedido:
 Variante de reductor: M = Montaje al motor
 Modelo de reductor: F = Estándar
 Conexión al motor: S = Buje



Advanced Linear Systems

Alto rendimiento en el segmento Advanced

Los sistemas Advanced Linear Systems están configurados para aplicaciones con exigencias de medias a altas en cuanto a suavidad de rodadura, precisión del posicionamiento y fuerza de avance. Las diversas opciones y variantes de reductor (como HIGH TORQUE o HIGH SPEED) hacen posible seleccionar el sistema adecuado para la aplicación. Los campos de aplicación típicos se encuentran en el procesamiento de madera, plástico y material compuesto, en centros de mecanizado o en la automatización.

El Advanced Linear System: lo mejor de cada segmento

En su combinación ideal, el Advanced Linear System se compone de reductor, piñón, cremallera y sistema de lubricación. Los sistemas están optimizados en relación al grado de utilización de los componentes individuales, fuerza de avance, velocidad de avance y rigidez.



Encontrará más información en nuestro catálogo “alpha Linear Systems” y en nuestra página web: <https://www.wittenstein.es/productos/sistemas-lineales/>

Para una gran variedad de aplicaciones

Los sistemas lineales de WITTENSTEIN alpha se encuentran en un múltiples de campos de aplicación y sectores. Para ello se establecen nuevos estándares y ventajas en las siguientes áreas:

- Suavidad de rodadura
- Precisión de posicionamiento
- Fuerza de avance
- Densidad de potencia
- Rigidez
- Facilidad de montaje
- Posibilidades constructivas
- Escalabilidad

Le ofrecemos asistencia con numerosos servicios desde el primer esquema constructivo, pasando por el diseño, hasta el montaje y la puesta en marcha. También le garantizamos un suministro fluido de piezas de repuesto.

Ventajas para Usted

Sistemas lineales optimizados con reductores planetarios, angulares y sinfín-corona o actuadores

Disponibles opcionalmente con INIRA®

Gran capacidad de personalización mediante numerosas combinaciones de piñón y reductor



INIRA®: La revolución en el montaje de cremalleras



Simplemente, escanee el código QR con su smartphone y descubra INIRA® en la aplicación.

INIRA® reúne nuestros innovadores conceptos para el montaje fácil, seguro y eficiente de cremalleras. Con INIRA® clamping, INIRA® adjusting e INIRA® pinning hemos hecho que el proceso de montaje sea ahora mucho más rápido, preciso y ergonómico. Disponible para sistemas lineales Advanced y Premium.

INIRA® clamping: Sencillamente más rápido y ergonómico

Hasta ahora, la fijación de cremalleras (por ejemplo con abrazaderas de tornillos en la bancada de la máquina) conllevaba grandes esfuerzos. INIRA® clamping integra el dispositivo de fijación en la cremallera. La fijación se realiza de forma rápida y ergonómica con un casquillo de montaje, que se desplaza sobre el cabezal del tornillo de fijación.

INIRA® adjusting: Sencillamente más seguro y preciso

En combinación con INIRA® clamping, INIRA® adjusting constituye la solución ideal para un ajuste óptimo de la unión entre dos segmentos de cremalleras. Con la herramienta innovadora de ajuste, la unión se puede ajustar con precisión milimétrica y excelente seguridad.

INIRA® pinning: Sencillamente mejor y más eficiente

El método utilizado hasta el momento para fijar cremalleras lleva mucho tiempo. En él, se necesario realizar taladros precisos y retirar cuidadosamente las virutas generadas. Con INIRA® pinning, ahora le ofrecemos una nueva solución completa para fijar las cremalleras sin virutas que reduce considerablemente el trabajo de montaje (tiempo por cremallera ~ 1 minuto).



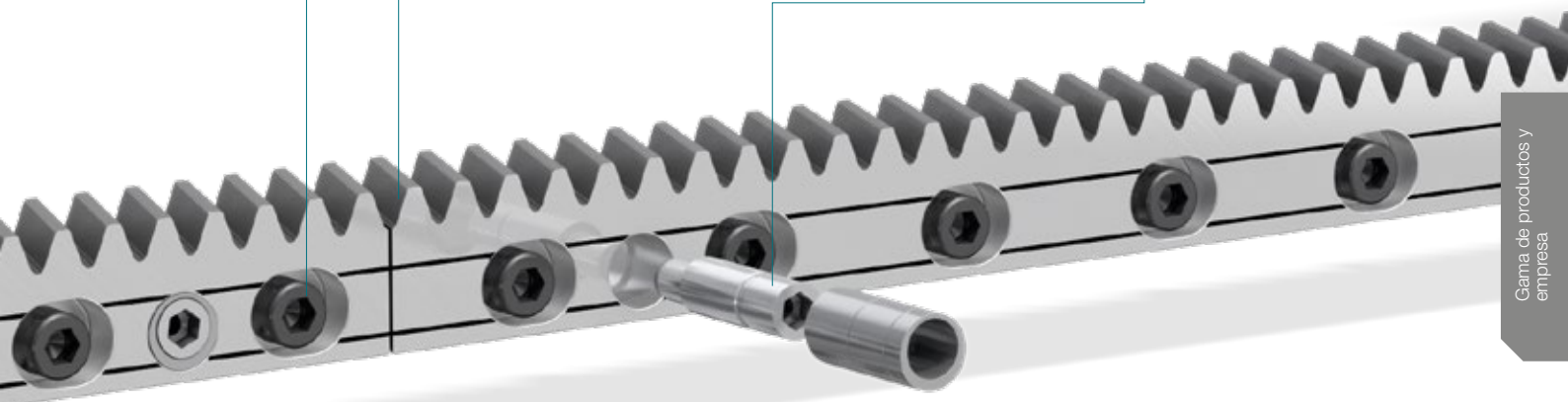
INIRA® clamping



INIRA® adjusting



INIRA® pinning



Precision meets motion = premo® de WITTENSTEIN alpha

premo® es la nueva plataforma de servoactuadores que combina una precisión absoluta con un movimiento perfecto. La idea central de esta primera plataforma de servoactuadores totalmente escalable es ofrecer al usuario una flexibilidad sin concesiones: motores y reductores con características de potencia escalonadas en función de la aplicación pueden configurarse modularmente en unidades individuales de motor-reductor. El resultado es un módulo enormemente versátil con prestaciones indivi-

dualizadas para las diferentes aplicaciones existentes. El elemento central de la unidad motor-reductor es un reductor de precisión de alta rigidez torsional con un bajo juego y una excelente densidad de par en combinación con un igualmente potente servomotor sincrónico con excitación permanente que garantiza un bajo momento de retención y una velocidad alta y constante gracias al devanado distribuido.

premo®: un rendimiento claramente superior

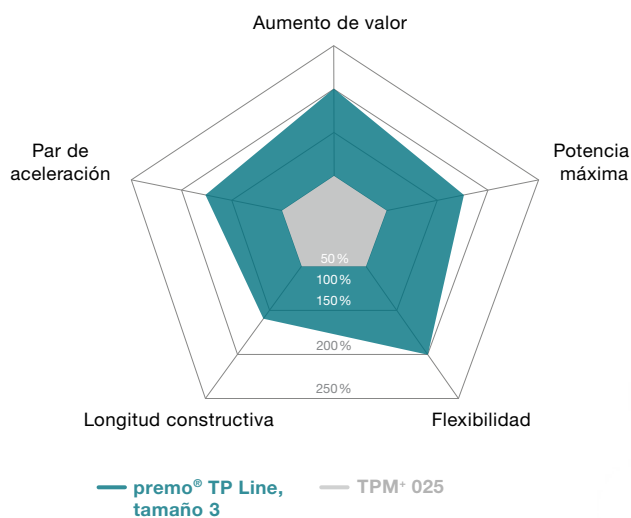
- Mayor rendimiento de las máquinas gracias al mayor par de aceleración
- Posibilidad de crear máquinas mucho más compactas y potentes gracias a la gran densidad de potencia en un mínimo espacio
- Conectividad apta para las nuevas generaciones de reguladores de los principales proveedores de sistemas mediante el empleo de retroalimentaciones digitales (EnDat 2.2, HIPERFACE DSL®, DRIVE-CLiQ)
- Especificación para alta tensión de bus de hasta 750 V CC
- Necesidad reducida de cableado gracias a la tecnología monocable
- Mayor fiabilidad y seguridad mediante el empleo de frenos más potentes y encoders SIL 2

Características destacadas del producto

Densidad de potencia orientada al rendimiento para una mayor eficiencia energética y productividad

Interfaces mecánicas y eléctricas flexibles para una alta escalabilidad

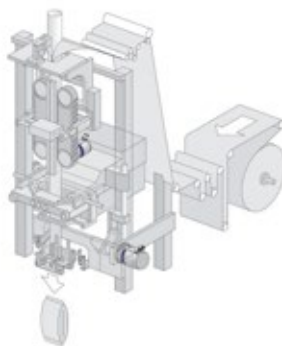
Es posible una ampliación individual del equipamiento base mediante numerosas opciones



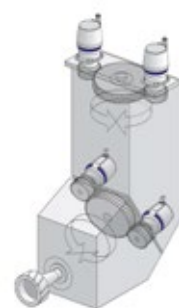
Ejemplo de aplicación de premo®



Pórtico de manipulación
premo® SP Line



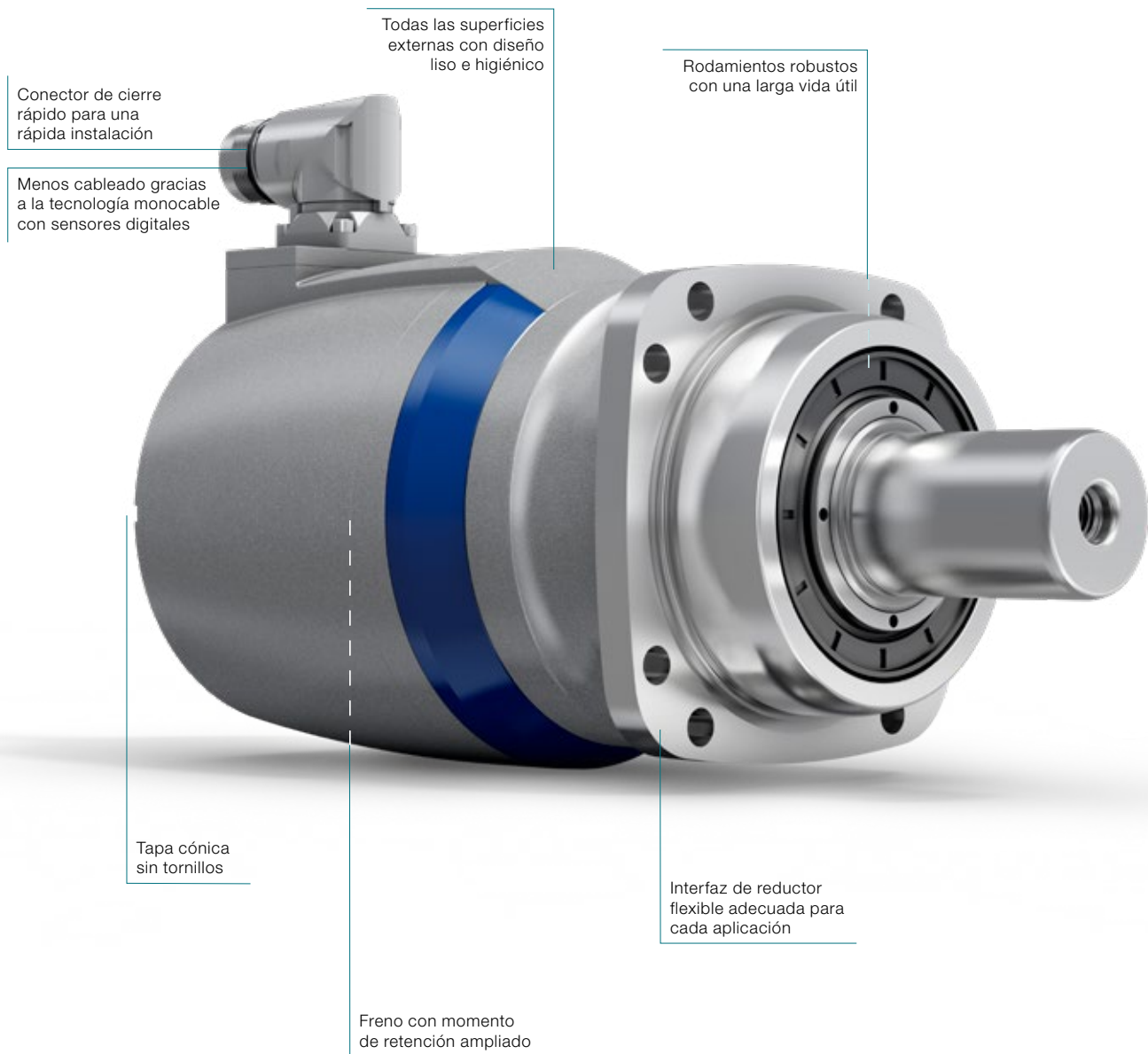
Máquina de bolsas tubulares
premo® TP Line



Cabezal de fresado de un centro de mecanizado
premo® XP Line

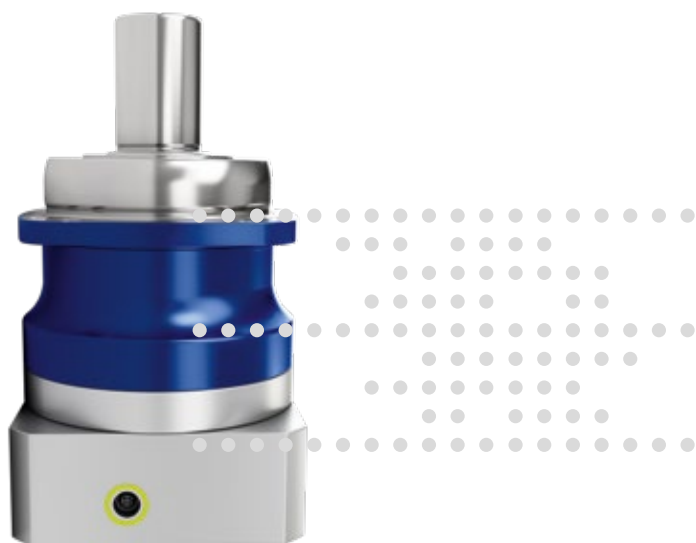
Campos de aplicación típicos y soluciones sectoriales

- Robot Delta (eje 1–3, eje basculante)
- Pórtico de manipulación (eje Z, eje basculante/giratorio)
- Máquina herramienta: fresadora (ejes giratorios A–C, cambiadores de herramienta)
- Embalaje: bolsas tubulares (p. ej., carrera de mordaza, mordaza de sellado, cuchilla)
- Embalaje: cajas plegables (p. ej., despliegue/plegado, válvula de llenado)
- Plástico: termoformadora (eje de molde)



cynapse® – It's new. It's connective. The smart feature.

Los sistemas de accionamiento cibertrónicos que registran información por cuenta propia y que pueden comunicarse constituyen un requisito fundamental para el IIoT. WITTENSTEIN alpha es el primer fabricante de componentes en ofrecer reductores inteligentes de serie, es decir, reductores con cynapse®. Estos disponen de un módulo de sensores integrado con conectividad para la industria 4.0.



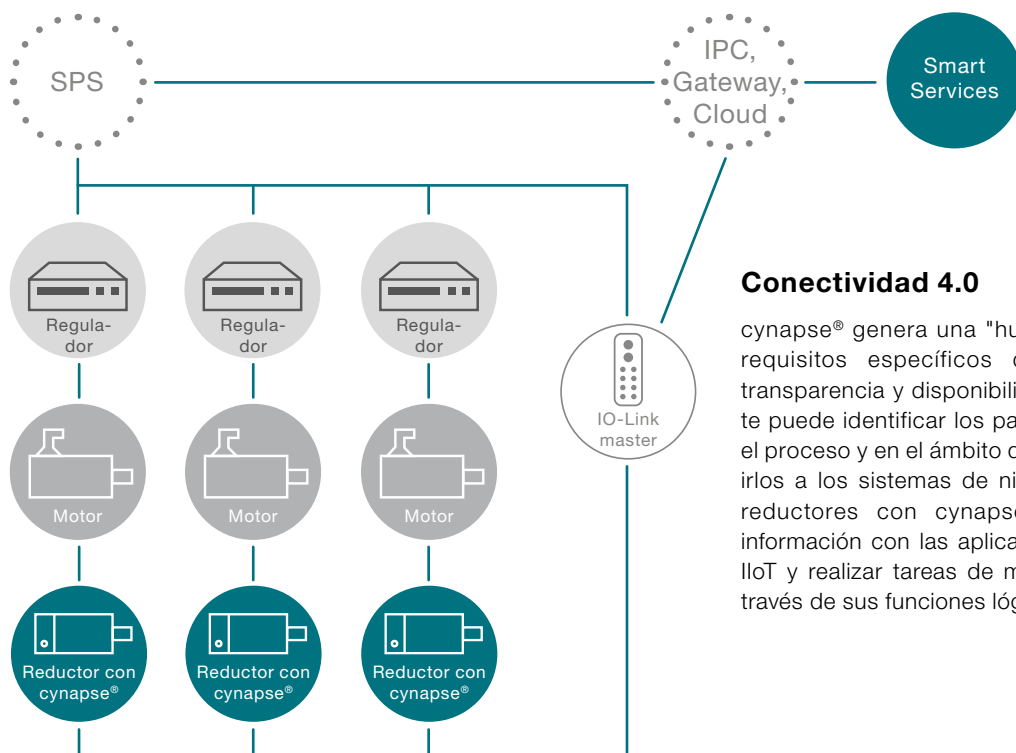
cynapse®
play IIoT

Funcionamiento de cynapse®

Con cynapse®, el reductor puede incorporarse fácilmente al mundo digital. Para ello, se integra la funcionalidad de cynapse® en el espacio de montaje disponible y se conecta a través de una interfaz IO-Link. De ese modo es posible acceder a los datos registrados, como **la temperatura, la vibración, el tiempo de funcionamiento, la aceleración e información específica** del reductor.

Ventajas de cynapse®:

- Solución de sensores integrada en el espacio constructivo
- Conexión sencilla a través de una interfaz IO-Link
- Supervisión de los valores umbral del reductor
- Identificación rápida del producto gracias a la placa identificadora digital



Conectividad 4.0

cynapse® genera una "huella" electrónica con sus requisitos específicos de potencia, eficiencia, transparencia y disponibilidad. El reductor inteligente puede identificar los parámetros directamente en el proceso y en el ámbito de uso, medirlos y transferirlos a los sistemas de nivel superior. Además, los reductores con cynapse® pueden intercambiar información con las aplicaciones de las plataformas IIoT y realizar tareas de monitorización inteligente a través de sus funciones lógicas integradas.

Smart Services – el complemento óptimo

Smart Services amplía la gama de la funcionalidad cynapse®. Las funciones básicas incluyen procesamiento, visualización y análisis de los datos. Los conocimientos fundamentales que WITTENSTEIN ha ido adquiriendo en 40 años dedicados a desarrollar reductores planetarios de bajo juego se combinan con datos operativos para calcular y visualizar el estado del reductor en los Smart Services.

Ventajas para Usted

- Visualización de los datos operativos
- Integración cómoda y sencilla
- Determinación y monitorización de valores umbral críticos
- Detección temprana de estados problemáticos
- Prevención de costes por inactividad
- Transparencia para ejes de accionamiento



cynapse® Connect

cynapse® Connect permite integrar y enrutar datos, un requisito fundamental para monitorizar el estado. Smart Service prepara los datos registrados en un formato estructurado. Estos pueden obtenerse de diferentes sistemas fuente a través de IO-Link o OPC UA y puede utilizarse para servicios digitales de WITTENSTEIN. De este modo, cynapse® Connect reduce considerablemente el esfuerzo de integración de reductores inteligentes en la correspondiente estructura de la máquina.



cynapse® Monitor

cynapse® Monitor se basa en el Smart Service cynapse® Connect y permite evaluar y visualizar datos operativos de forma sencilla. No es necesario que el fabricante y el usuario desarrollen soluciones independientes, por lo que se reducen en gran medida las tareas de desarrollo. Al mismo tiempo, con los datos de cynapse® Monitor se pueden monitorizar los valores umbral de los parámetros seleccionados. De este modo es posible detectar tempranamente las divergencias y los estados críticos en el comportamiento de los reductores o en el correspondiente proceso.



cynapse® Analyze

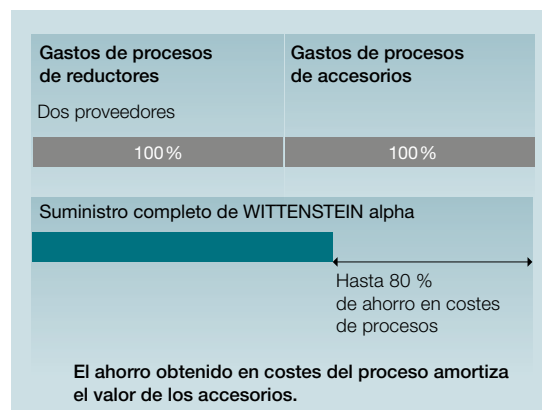
cynapse® Analyze es una base de datos de herramientas de análisis inteligentes en constante crecimiento de herramientas de análisis inteligentes que analizan en tiempo real los datos del sistema de accionamiento. La combinación de algoritmos inteligentes con el know-how esencial en tecnología de reductores de WITTENSTEIN alpha genera una amplia serie de sinergias. Las herramientas de análisis pueden monitorizar simultáneamente diferentes puntos de la máquina y utilizarse en diversas aplicaciones de maquinaria. Esto permite detectar de forma temprana desviaciones complejas en el proceso de la máquina o en el comportamiento de los componentes. Los tiempos de inactividad de las máquinas pueden preverse en una fase temprana, lo que evita costes de parada elevados.



Accesorios: Complementos smart para un rendimiento más inteligente

Reductores, accesorios y asesoramiento de un solo proveedor

Optimización de su cadena de valor
Aproveche la combinación de reductores y accesorios en un solo paquete para minimizar sus procesos internos.



Selección rápida

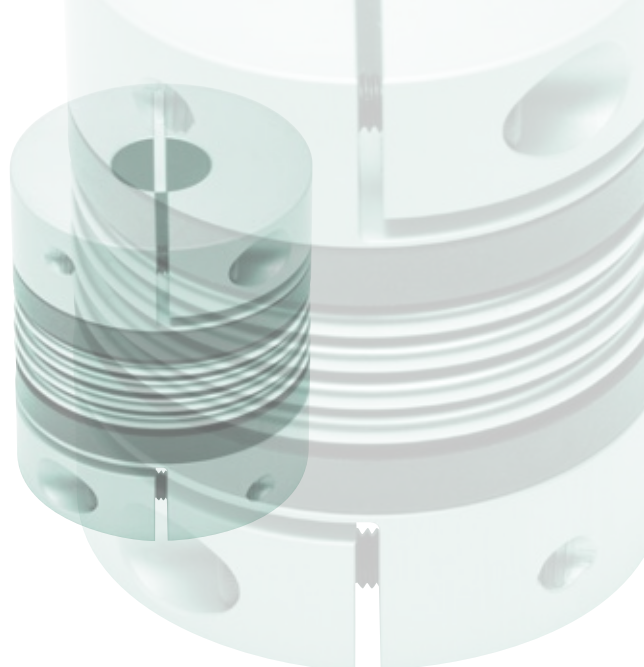
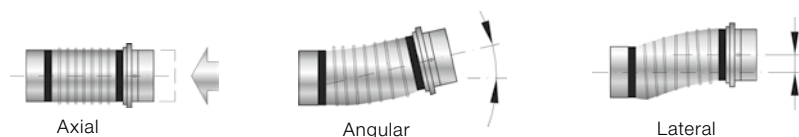
PRODUCTOS	ACOPLAMIENTO	DISCO DE CONTRACCIÓN
Basic Line		
CP / CPK	ELC	
CPS / CPSK	ELC	
CVH		SD
CVS	ELC	
Value Line		
NP / NPK	ELC	
NPL / NPLK	ELC	
NPS / NPSK	ELC	
NPT / NPTK / NTP	ELT	
NPR / NPRK	ELC	
NVH		SD
NVS	ELC	

PRODUCTOS	ACOPLAMIENTO	DISCO DE CONTRACCIÓN
Advanced Line		
SP ⁺ / SPK ⁺ / SPC ⁺	BC2	SD
TP ⁺ / TPK ⁺ / TPC ⁺	BCT	
TP ⁺ / TPK ⁺ HIGH TORQUE	BCT	
HG ⁺		SD
SK ⁺	BC2	
TK ⁺	BCT	SD
SC ⁺	BC2	
VH ⁺		SD
VS ⁺	BC3	
VT ⁺	BCT	
premo [®] SP Line	BC2	
premo [®] TP Line	BCT	
TPM ⁺ DYNAMIC		
TPM ⁺ HIGH TORQUE	BCT	
TPM ⁺ POWER		
Premium Line		
XP ⁺ / XPK ⁺ / XPC ⁺	BC3	
premo [®] XP Line	BC3	

Acoplamientos

Los acoplamientos se utilizan para compensar los errores de alineación relacionados con el montaje, así como la dilatación térmica relacionada con el material.

Compensación del desplazamiento de los ejes



Acoplamiento de fuelle metálico

- Compensación de desplazamientos de eje
- Absolutamente libres de juego
- Opcionalmente en variante resistente a la corrosión (BC2, BC3, BCT)
- Alta rigidez a la torsión



Acoplamiento de elastómero

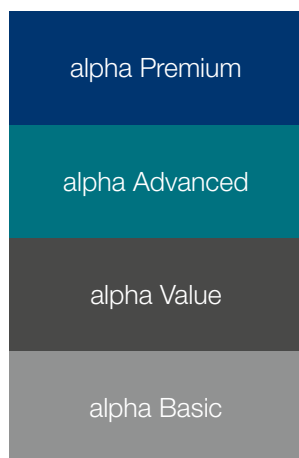
- Compensación de desplazamientos de eje
- Absolutamente libres de juego
- Nivel de rigidez a la torsión o amortiguación seleccionable
- Diseño compacto
- Montaje muy sencillo (encajable)



Acoplamiento de seguridad

- Compensación de desplazamientos de eje
- Absolutamente libres de juego
- Protección contra sobrecarga exacta y preajustada (desconexión en 1 - 3 ms)
- Precisión de repetición exacta
- Solo un elemento de seguridad por eje

Series habituales de acoplamientos



Para lograr una selección simplificada, se definen las series más adecuadas para cada segmento de reductores. Los acoplamientos adecuados se han calculado mediante el par máximo transferido por el reductor. Para ello, se han adoptado las condiciones industriales habituales para el número cíclico (1000/h) y la temperatura ambiente.

Por favor, tenga en cuenta que el grado de utilización del acoplamiento hace referencia al par transferido del reductor y no al par de su aplicación. Para obtener un diseño detallado, recomendamos utilizar nuestro software de diseño cymex® 5.

(www.wittenstein-cymex.com)

Más tipos de acoplamientos en:

www.wittenstein.es

Discos de contracción

Los discos de contracción son uniones firmes de eje/cubo. Con nuestros reductores de eje hueco o de inserción para el montaje directo en ejes de carga es posible realizar las construcciones de las máquinas en un espacio de montaje sumamente reducido.

Las ventajas:

- Fácil montaje y desmontaje
- Selección rápida, sencilla y cómoda
- Opcional: variante resistente a la corrosión

Series preferentes de discos de contracción

En la página de productos correspondiente a su reductor seleccionado, encontrará los discos de contracción adecuados, siempre y cuando sea posible montar un disco de contracción. Podrá encontrar otros discos de contracción (p. ej., de acero inoxidable, galvanizados, etc.), junto con todos sus datos técnicos y dimensiones, en nuestra página principal

www.wittenstein.es



Selección rápida de los discos de contracción

Getriebe		Versión			Geometría					
		Estándar	Niquelado	Acero inoxidable	d	D	A	H*	H2*	J [kgcm²]
HG ⁺ / SP ⁺ / SPC ⁺ 060	Código de pedido	SD 018x044 S2	SD 018x044 N2	SD 018x044 E2	18	44	30	15	19	0,252
	Número de material	20000744	20048496	20048491						
	T _{2Max} [Nm]	100	51	51						
HG ⁺ / SP ⁺ / SPK ⁺ / SPC ⁺ 075	Código de pedido	SD 024x050 S2	SD 024x050 N2	SD 024x050 E2	24	50	36	18	22	0,729
	Número de material	20001389	20047957	20043198						
	T _{2Max} [Nm]	250	136	136						
HG ⁺ / SP ⁺ / SPK ⁺ / SPC ⁺ 100	Código de pedido	SD 036x072 S2	SD 036x072 N2	SD 036x072 E2	36	72	52	22	27,5	3,94
	Número de material	20001391	20048497	20035055						
	T _{2Max} [Nm]	650	575	450						
HG ⁺ / SP ⁺ / SPK ⁺ / SPC ⁺ 140	Código de pedido	SD 050x090 S2	SD 050x090 N2	SD 050x090 E2	50	90	68	26	31,5	11,1
	Número de material	20001394	20048498	20047937						
	T _{2Max} [Nm]	1320	1015	770						
HG ⁺ / SP ⁺ / SPK ⁺ / SPC ⁺ 180	Código de pedido	SD 068x115 S2	SD 068x115 N2	SD 068x115 E2	68	115	86	29	34,5	31,1
	Número de material	20001396	20048499	20048492						
	T _{2Max} [Nm]	2450	1820	1500						
VH ⁺ / NVH / CVH 040	Código de pedido	SD 024x050 S2	SD 024x050 N2	SD 024x050 E2	24	50	36	18	22	0,729
	Número de material	20001389	20047957	20043198						
	T _{2Max} [Nm]	250	136	136						
VH ⁺ / NVH / CVH 050	Código de pedido	SD 030x060 S2V	SD 030x060 N2	SD 030x060 E2	30	60	44	20	24	1,82
	Número de material	20020687	20047934	20047885						
	T _{2Max} [Nm]	550	375	230						
VH ⁺ / NVH / CVH 063	Código de pedido	SD 036x072 S2V	SD 036x072 N2V	SD 036x072 E2	36	72	52	22	27,5	3,94
	Número de material	20020688	20047530	20035055						
	T _{2Max} [Nm]	640	560	450						
VH ⁺ 080	Código de pedido	SD 050x090 S2V	SD 050x090 N2V	SD 050x090 E2	50	90	68	26	31,5	11,1
	Número de material	20020689	20047935	20047937						
	T _{2Max} [Nm]	1400	950	900						
VH ⁺ 100	Código de pedido	SD 062x110 S2V	SD 062x110 N2	SD 062x110 E2	62	110	80	29	34,5	27
	Número de material	20020690	20047927	20047860						
	T _{2Max} [Nm]	2300	1540	1000						

*Válido para el estado sin tensor. ** Par de giro máximo sin fuerzas axiales. Discos de contracción adecuados para reductores XP⁺ bajo petición

Para el funcionamiento es suficiente con un disco de contracción por reductor.

Para el montaje correcto del disco de contracción y para obtener más indicaciones de limpieza, en especial para discos de contracción de acero inoxidable, tenga en cuenta las instrucciones de servicio. Estas se entregan junto con el pedido.

Montaje/instrucciones de servicio en www.wittenstein.es

Recomendación para eje de carga:

Tolerancia h6

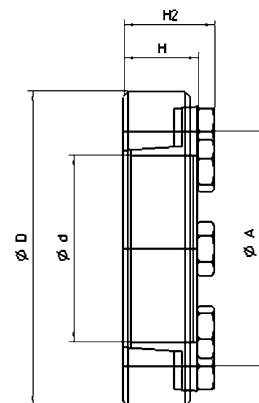
Rugosidad superficial ≤Rz 16

Límite mínimo de elasticidad (estándar) Rp 0,2 ≥ 385 N/mm²

Límite mínimo de elasticidad (niquelado) Rp 0,2 ≥ 260 N/mm²

Límite mínimo de elasticidad (acero inoxidable) Rp 0,2 ≥ 260 N/mm²

En el volumen de suministro del reductor no está incluido el disco de contracción. Por ello, debe pedirse adicionalmente.



Asistencia en cada fase

Con el concepto de servicio de WITTENSTEIN alpha hemos creado nuevas pautas también en el área de la atención al cliente.

Presencia mundial

Nuestra red de asesoramiento mundial le ofrecerá asistencia para hacer frente a sus retos más exigentes. Contamos con una larga experiencia, distintas herramientas de diseño y servicios de ingeniería individuales.

La rapidez importa

Para tiempos de reacción rápidos en logística contamos, p. ej. con nuestro speedline® Team. Nuestra asistencia durante la instalación y puesta en servicio de sistemas mecánicos en su empresa le asegurarán una ventaja competitiva duradera.

Asesoramiento personal

A lo largo de todo el ciclo de vida el producto, nuestro servicio de atención al cliente, formado por técnicos altamente cualificados y comprometidos, le atenderá personalmente a cualquier hora del día. ¡Cuando se trata de atención al cliente, con nosotros está en buenas manos!

Diseño

Asesoramiento
Software de diseño cymex®
cymex® select
CAD Point
Ingeniería

Puesta en marcha

Entrega speedline®
Instalación in situ
Instrucciones de servicio y montaje
Servicio de recogida y entrega



Estaremos encantados de asesorarle:

Línea telefónica de asistencia 24 horas:
+49 7931 493-12900

Siempre allí donde usted nos necesita:
Una amplia red de ventas y servicio garantiza una atención rápida y una asistencia competente en todo el mundo.

Asistencia en cada fase

Diseño

No importa cuáles sean sus necesidades: Disponemos del método de diseño adecuado. Para acceder cómodamente a los archivos CAD, ofrecemos CAD POINT; para diseñar

de forma sencilla, cymex® select; para dimensionados precisos, ofrecemos cymex® 5 y, para obtener soluciones individuales, nuestro servicio de ingeniería.

Asesoramiento

- Contacto personal en las instalaciones
- Las mejores soluciones gracias a un cálculo competente de las aplicaciones y diseño de accionamientos

Ingeniería

Reductores de catálogo:

- Las herramientas de software más modernas para el cálculo, la simulación y el análisis del sistema de accionamiento
- Optimización de su productividad y reducción de sus costes de desarrollo

Reductores especiales:

- Diseño y desarrollo de engranajes
- Desarrollo y fabricación de reductores especiales
- Consultas a: info@wittenstein.es



CAD POINT

- Datos 3D de la solución seleccionada
- Comparación geométrica online con el motor
- Selección transparente y sencilla de los componentes deseados



cymex® select

- Selección de productos eficiente y personalizable en cuestión de segundos
- Las tres mejores recomendaciones de productos para sus necesidades
- Comparación geométrica automática



Software de diseño cymex® 5

- Dimensionado, diseño y evaluación del sistema de accionamiento completo
- Diseño seguro y eficiente
- Optimización del sistema de accionamiento



Puesta en marcha

Todos los productos suministrados son adecuados para su entorno de aplicación y están totalmente operativos.

Nuestros expertos le asistirán en la puesta en funcionamiento de sistemas mecatrónicos complejos y le garantizarán la máxima disponibilidad de las instalaciones.

Entrega speedline®

Teléfono +49 7931 493-10444

- Entrega de series estándar en 24 o 48 horas desde fábrica*
- Ejecución rápida y a corto plazo gracias a una alta flexibilidad

Instalación in situ

- Montaje profesional
- Integración óptima del sistema en su aplicación
- Introducción en el funcionamiento del accionamiento

Instrucciones de servicio y montaje

- Descripciones detalladas sobre el uso del producto
- Vídeos de montaje al motor
- Vídeos del montaje del sistema de cremallera

Servicio de recogida y entrega

- Ahorro de costes reduciendo al mínimo los tiempos de parada
- Organización logística profesional
- Reducción de riesgos de transporte mediante entrega y recogida personalizada y directa



*Tiempo de entrega no vinculante, en función de la disponibilidad de las piezas.

Asistencia en cada fase

Mantenimiento

WITTENSTEIN alpha le garantiza una rápida reparación con la máxima calidad y precisión: con una atención intensa y tiempos de gestión cortos. También podemos ofrecerle información sobre distintas mediciones, análisis de

materiales e inspecciones de control del estado. Le garantizamos tiempos de reacción cortos, un desarrollo sin burocracia y una atención individual.

Línea telefónica de asistencia 24 horas

Teléfono +49 7931 493-12900

- Accesibilidad permanente
- Gestión personal e inmediata de sus problemas urgentes de mantenimiento

Estadísticas de cymex®

- Registro sistemático de datos de campo
- Cálculos de fiabilidad (MTBF)
- Evaluaciones específicas del cliente

Mantenimiento e inspección

- Documentación detallada sobre el estado y la vida previsible
- Mantenimiento del estado deseado
- Planes de mantenimiento individuales

Modernización

- Reequipamiento profesional
- Comprobación fiable para la compatibilidad de soluciones actuales

Conservación

- Restablecimiento del estado deseado
- Tiempos de gestión cortos
- Gestión inmediata en situaciones urgentes



Formación

Descubra la funcionalidad de nuestros productos y averigüe qué valor añadido representa para su aplicación. Le ofrecemos cursos en nuestra empresa o en la suya. Benefíciense de los métodos de aprendizaje orientados a la

práctica y de un equipo competente de instructores.

Formación sobre productos

¡Conocimientos que le harán avanzar! Deseamos compartir nuestros conocimientos técnicos con usted: benefíciense de nuestra larga experiencia y conozca más sobre la gama de productos de WITTENSTEIN alpha.

Formación en dimensionado

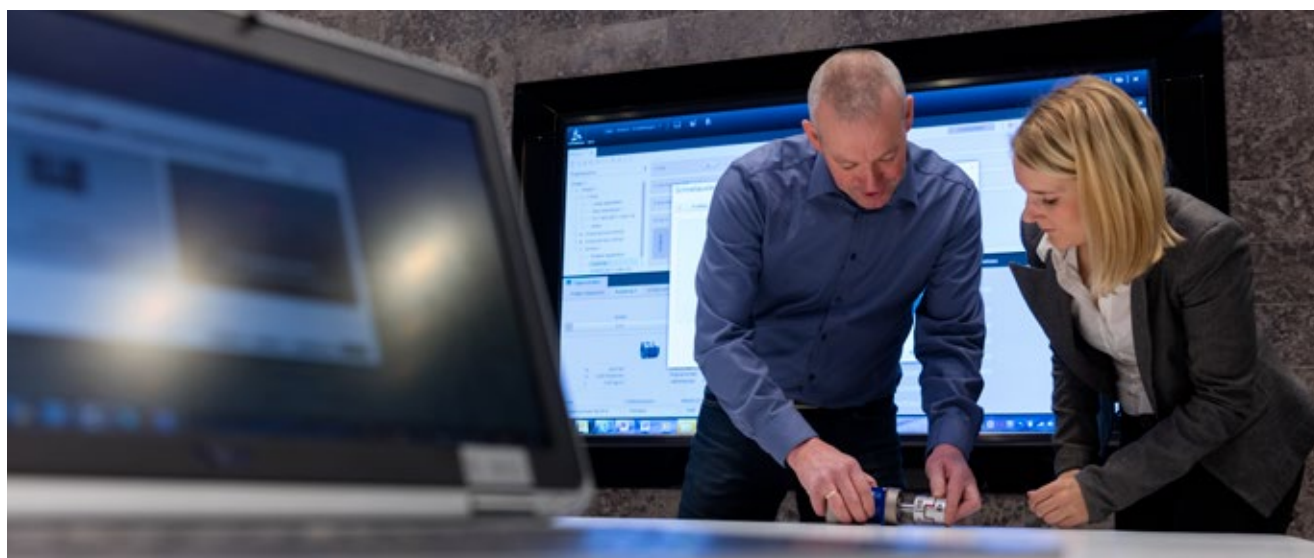
¡Conviértase en un experto en diseño! Le ofrecemos cursos en nuestro software de diseño adaptados a sus necesidades concretas. Tanto si es principiante como experto, o bien usuario ocasional o regular: adaptamos nuestra formación a sus deseos y necesidades.

Formación sobre puesta en funcionamiento

Le ofrecemos formación individual para su aplicación de sistema de los ejes lineales seleccionados y una instalación profesional.

Formación sobre asistencia técnica

El requisito para la adquisición de recambios de la lista de materiales es la participación en una formación sobre asistencia técnica. Le ofrecemos cursos en nuestra empresa o en la suya. También organizamos regularmente encuentros para técnicos de mantenimiento. En ellos se trabaja en pequeños grupos y se muestra a los participantes en una mezcla de teoría y práctica aspectos como, por ejemplo, la manipulación segura durante el montaje del motor al reductor y la sustitución por cuenta propia de piezas de desgaste y elementos de los reductores.



El grupo WITTENSTEIN: La empresa y las áreas de negocio



WITTENSTEIN

Con alrededor de 2800 empleados en todo el mundo, el grupo WITTENSTEIN es sinónimo a nivel nacional e internacional de innovación, precisión y excelencia en la tecnología de accionamiento mecatrónico. El grupo empresarial comprende seis innovadoras áreas de negocio. Con alrededor de 60 filiales y sedes en 40 países, el grupo WITTENSTEIN está presente, además, en todos los mercados y sectores tecnológicos importantes del mundo.



Nuestras áreas de competencia

Ofrecemos conocimientos especializados en muchos sectores:

- Construcción de máquinas e instalaciones
- Desarrollo de software
- Industria aeroespacial
- Automoción y E-Mobility
- Energía
- Oil & Gas Exploration and Production
- Tecnología médica
- Técnica de medición y ensayo
- Nanotecnología
- Simulación

El grupo WITTENSTEIN



WITTENSTEIN alpha GmbH
Sistemas lineales y servoaccionamientos de alta precisión



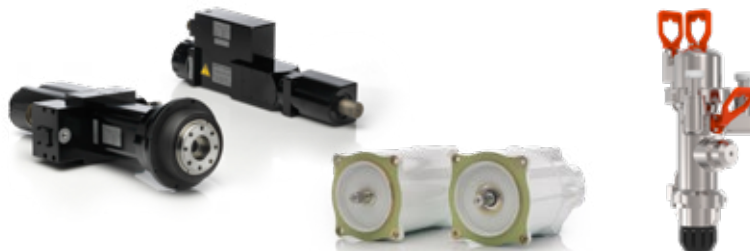
WITTENSTEIN cyber motor GmbH
Sistemas electrónicos de accionamiento y servomotores de gran dinamismo



WITTENSTEIN galaxie GmbH
Reductores y sistemas de accionamiento.



WITTENSTEIN motion control GmbH
Sistemas de propulsão para exigências ambientais mais extremas



attocube systems AG
Soluciones de accionamiento y medición nanoprecisas



baramundi software GmbH
Gestión segura de infraestructura TI en oficina y producción.



WITTENSTEIN – para ser uno con el futuro

Reductores planetarios/cónicos – Dimensionamiento detallado

El siguiente esquema describe los pasos de trabajo durante el dimensionamiento de reductores planetarios y cónicos.
Para un dimensionamiento detallado, utilice cymex® - www.wittenstein-cymex.de

Esquema de funcionamiento por ciclos **S5** y servicio continuo **S1**

Determinación de la duración de funcionamiento ED

$$ED = \frac{(t_b + t_c + t_d)}{(t_b + t_c + t_d + t_e)} \cdot 100$$

$$ED = t_b + t_c + t_d$$

$$Z_n = \frac{3600}{(t_b + t_c + t_d + t_e)} \quad \text{Véase el diagrama 1}$$

f_s depende de Z_n Véase el diagrama 2

T_{2b} depende de la aplicación

$$T_{2b, fs} = T_{2b} \cdot f_s$$

i dependiente de
 n – velocidad de salida necesaria (aplicación)
 – velocidad de entrada razonable (reductor/motor)

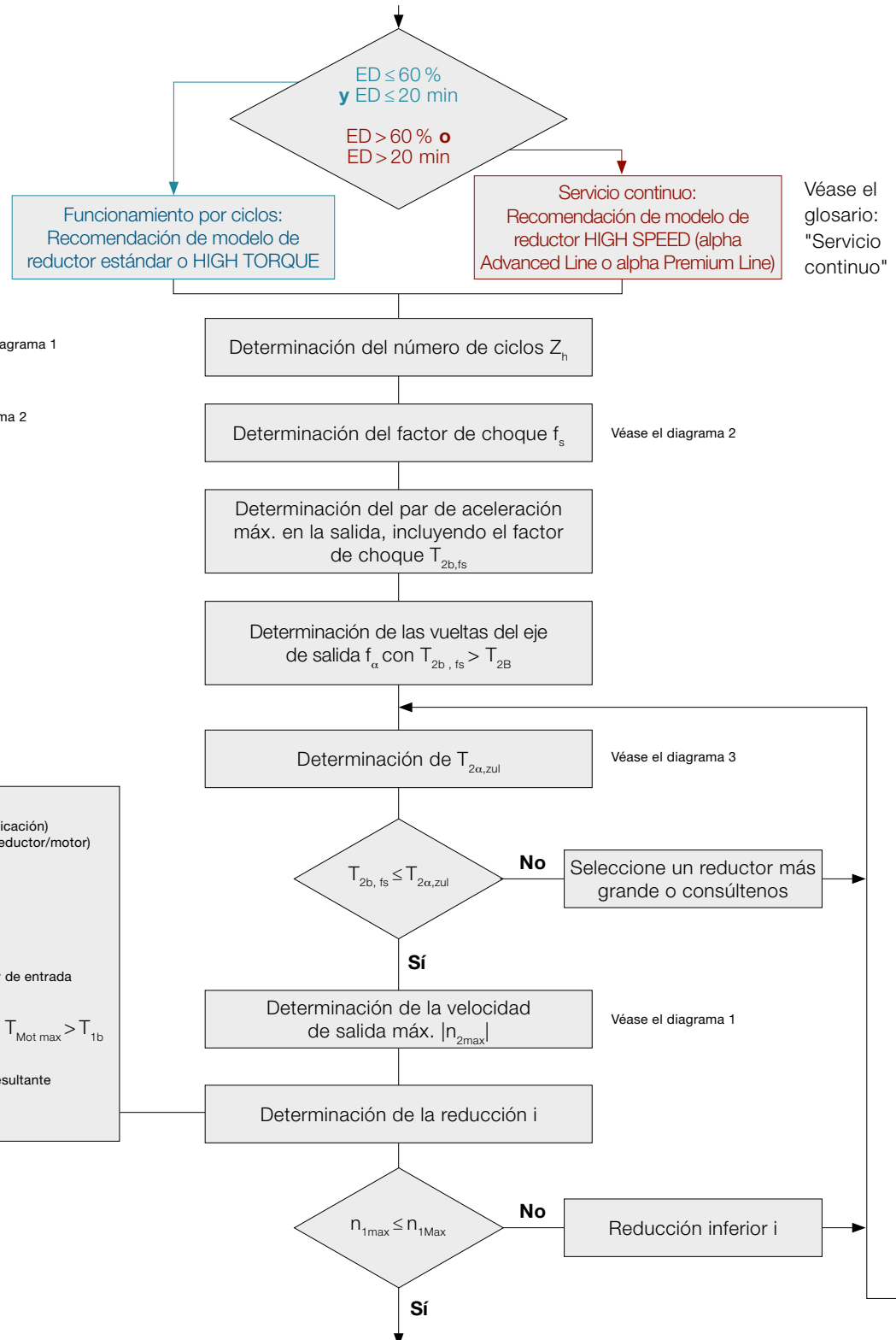
$$n_{1max} = n_{2max} \cdot i$$

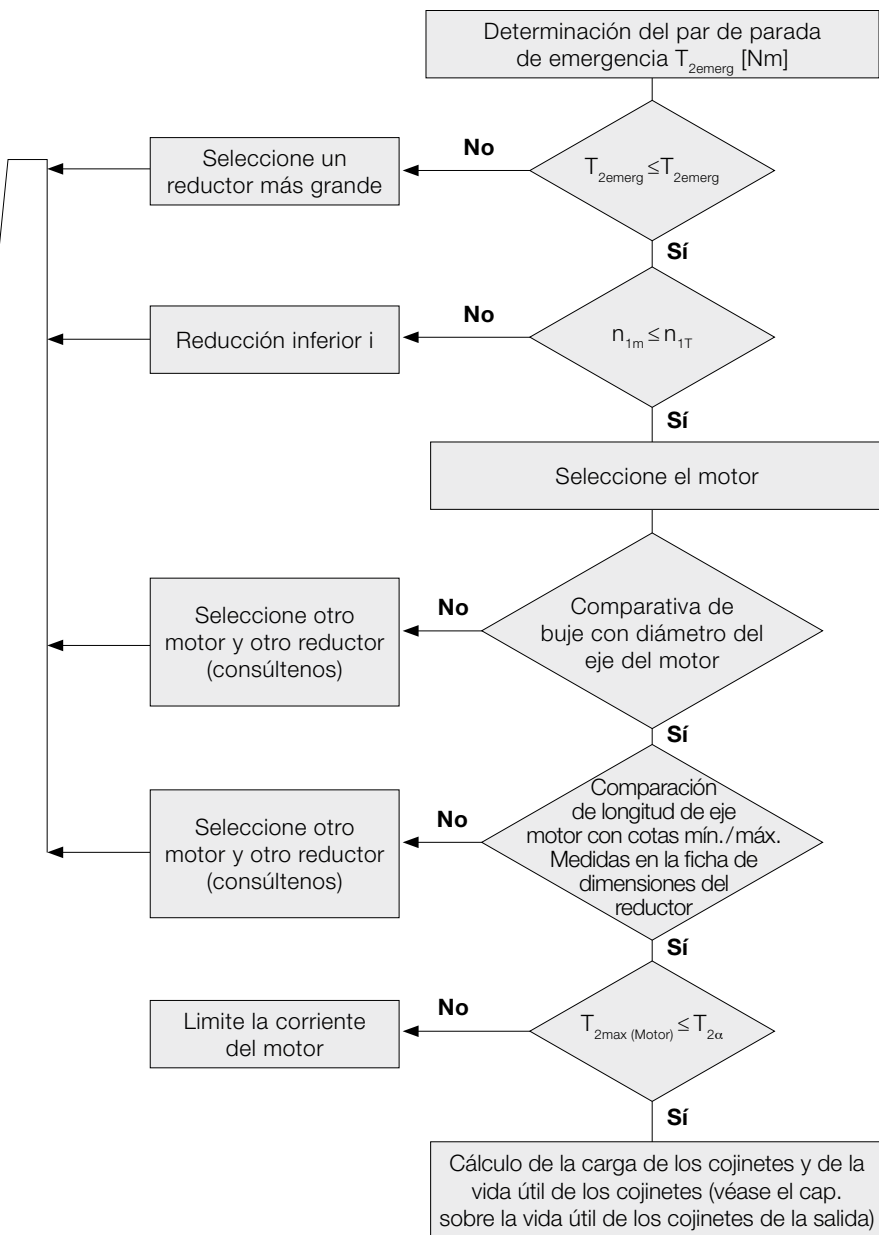
$$n_{1Mot max} \geq n_{1max}$$

T – correspondiente al par de salida y de entrada

$$T_{1b} = T_{2b} \cdot \frac{1}{i} \cdot \frac{1}{\eta} + T_{012} \quad T_{Mot max} > T_{1b}$$

λ – a partir de la relación de inercia resultante
 Valor orientativot: $1 \leq \lambda \leq 10$
 (ver alfabeto para cálculo)





Véase el glosario: T_{2emerg}

$$n_{1m} = \frac{|n_{1,0}| \cdot t_0 + \dots + |n_{1,n}| \cdot t_n}{t_0 + \dots + t_n}$$

Con $\sum_0^n t_n \leq 20$ min incl. tiempo de pausa

Debe tenerse en cuenta para cualquier intervalo de tiempo de 20 minutos

$$\frac{D_{buj e}}{2} \leq D_{W, Mot} \leq D_{buj e}$$

El eje del motor debe poderse introducir en el buje.

El eje del motor debe adentrarse lo suficiente en el buje sin chocarse.

Con el motor a plena carga, el reductor no debe resultar dañado; en su caso, limite la corriente del motor.

$$T_{2 \text{ Mot max}} = T_{1 \text{ Mot max}} \cdot i \cdot \frac{1}{\eta_{\text{reductor}}} + T_{012}$$

Diagrama 1

Conjunto de carga habitual en la salida. Con velocidades de entrada hasta la velocidad nominal n_{1N} o hasta el límite térmico de velocidad n_{1T} con condiciones ambientales medias, el reductor no se calienta a más de 90 °C.

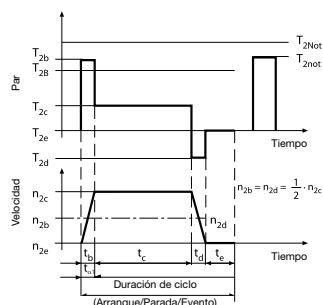


Diagrama 2

Un número de ciclos elevado en combinación con tiempos de aceleración cortos puede provocar vibraciones en el sistema de salida. El aumento excesivo del par que resulta de ello puede tenerse en cuenta con ayuda del factor de choque f_s .

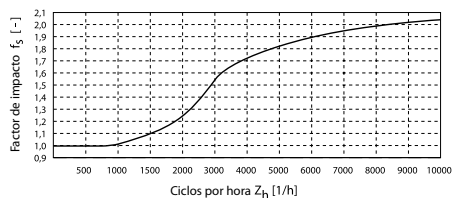
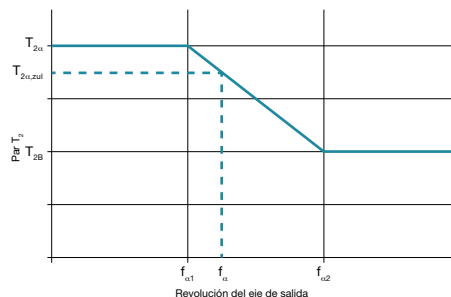


Diagrama 3

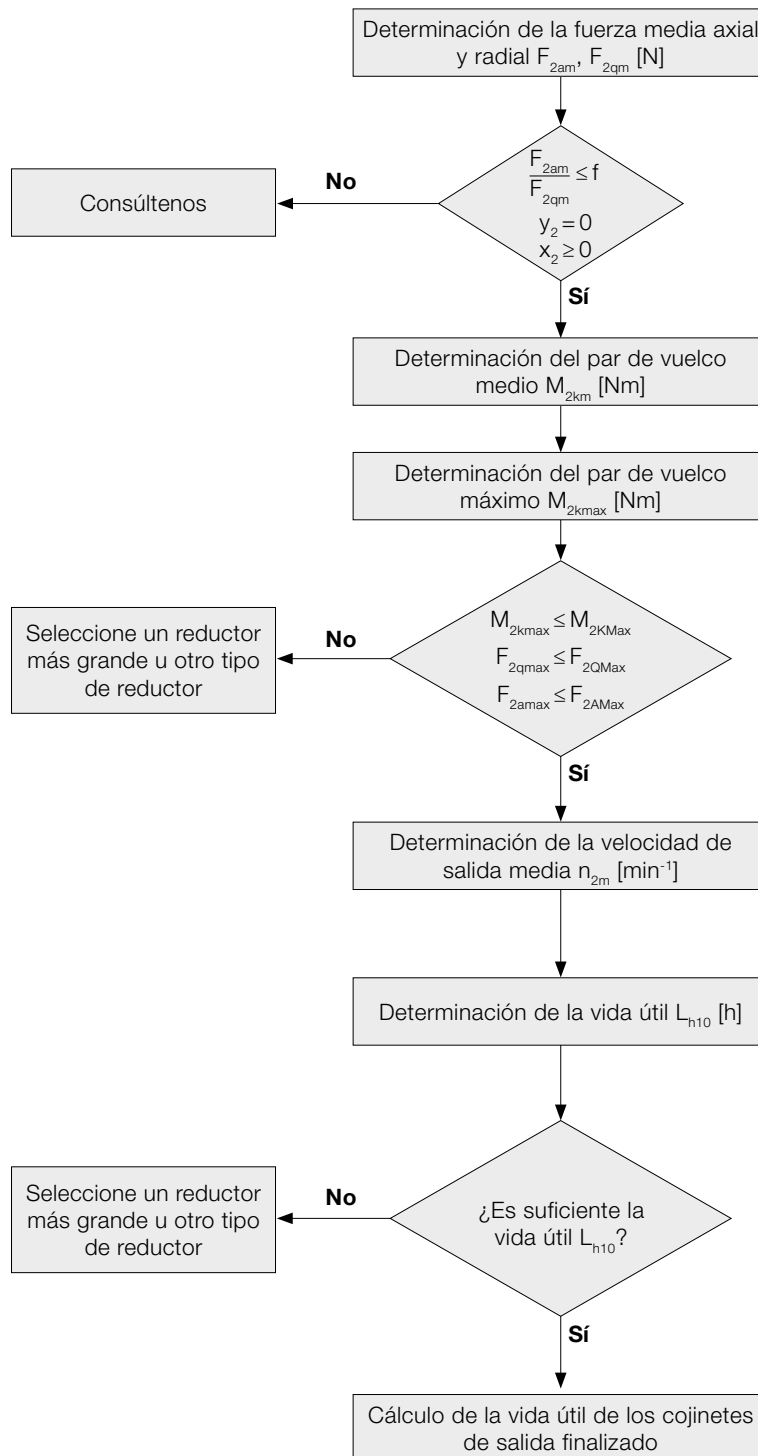
El par de giro transmisible $T_{2u,zul}$ del reductor depende del número de vueltas del eje de salida. En el rango de pocas vueltas del eje de salida, el rango de resistencia a la fatiga del dentado puede utilizarse hasta el valor máximo T_{2u} .



Reductores planetarios/cónicos – Dimensionamiento detallado

Para un dimensionamiento detallado, utilice cymex® - www.wittenstein-cymex.de

Vida útil de los cojinetes de la salida L_{h10}



$$F_{2am} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |F_{2ab}|^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |F_{2an}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

$$F_{2qm} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |F_{2qb}|^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |F_{2qn}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

$$M_{2km} = \frac{F_{2am} \cdot y_2 + F_{2qm} \cdot (x_2 + z_2)}{W} \quad a)$$

$$M_{2kmax} = \frac{F_{2amax} \cdot y_2 + F_{2qmax} \cdot (x_2 + z_2)}{W} \quad a)$$

a) x, y, z en mm

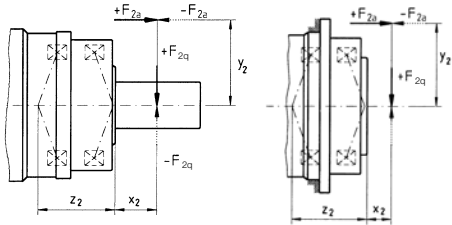
$$n_{2m} = \frac{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}{t_b + \dots + t_n}$$

$$L_{h10} = \frac{16666}{n_{2m}} \cdot \left[\frac{K1_2}{M_{2km}} \right]^{p_2}$$

	Métrico
W	1000

	TP⁺/TPK⁺	SP⁺/SPK⁺
f	0,37	0,40

Ejemplo con eje de salida y brida:



SP⁺/SPK⁺/SPC⁺	060	075	100	140	180	210	240
z ₂ [mm]	42,2	44,8	50,5	63,0	79,2	94,0	99,0
K1 ₂ [Nm]	795	1109	1894	3854	9456	15554	19521
p ₂	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33

TP⁺/TPK⁺/TPC⁺/DP⁺	004	010	025	050	110	300	500	2000
z ₂ [mm]	57,6	82,7	94,5	81,2	106,8	140,6	157	216
K1 ₂ [Nm]	536	1325	1896	4048	9839	18895	27251	96400
p ₂	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33

HDP⁺	010	025
z ₂ [mm]	90,4	99,1
K1 ₂ [Nm]	1325	1896
p ₂	3,33	3,33

TK⁺/SK⁺/HG⁺/SC⁺/VH⁺/VS⁺/VT⁺: cálculo mediante cymex®.
 ¡En caso de consultas, contáctenos por favor!

Reductores hipoidales : dimensionado detallado

Tipos y tamaños de reductor			TK* 004 SK* 060 HG* 060	SPK* 075 TPK* 010 TPK* 025 MA	TK* 010 SK* 075 HG* 075	SPK* 100 TPK* 025 TPK* 050 MA	
Dimensiones de la salida posterior							
Eje liso:	Diámetro	øD _{k6}	mm	16	16	22	22
	Longitud	L	mm	28 ±0,15	28 ±0,15	36 ±0,15	36 ±0,15
Interfaz de eje hueco: diámetro externo		øD _{h8}	mm	18	18	24	24
Interfaz de eje hueco: diámetro interior		ød _{h6}	mm	15	15	20	20
Interfaz de eje hueco: longitud		L _{hw}	mm	14	14	16	16
Distancia al eje de accionamiento		A	mm	42,9	42,9	52,6	52,6
Cotas de la chaveta (E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A)	l	mm	25	25	32	32	
	b _{h9}	mm	5	5	6	6	
	a	mm	2	2	2	2	
	h	mm	18	18	24,5	24,5	
Agujero de roscado del eje de salida		B		M5x12,5	M5x12,5	M8x19	M8x19
Carga admisible de la salida posterior							
Par máximo ^{a)}	T _{3α,adm}	Nm	= T _{2α,adm} bajo la condición de que $T_{2b,fs} + T_{3b,fs} \leq T_{2α,adm}$	Por favor, consultar	= T _{2α,adm} bajo la condición de que $T_{2b,fs} + T_{3b,fs} \leq T_{2α,adm}$	Por favor, consultar	
Par nominal en la salida	T _{3N}	Nm	= T _{2N} - T _{2n}		= T _{2N} - T _{2n}		
Par de parada de emergencia	T _{3Not}	Nm	= T _{2Not} - T _{2not}		= T _{2Not} - T _{2not}		
Régimen de salida	n ₂	min ⁻¹	Salida analógica	Consúltenos	Salida analógica	Consúltenos	
Fuerza axial máxima ^{b)}	F _{3Amax}	N	1500	1500	1800	1800	
Fuerza transversal máxima ^{b)}	F _{3Qmax}	N	2300	2300	3000	3000	
Par de vuelco máximo	M _{3Kmax}	Nm	60	60	100	100	
Cálculo del par de vuelco en la salida posterior							
Factor para el cálculo del par de vuelco	z ₃	mm	11,9	11,9	15,6	15,6	
Distancia de fuerza axial al centro del eje	y ₃	mm	En función de la aplicación				
Distancia de fuerza radial al collar del eje	x ₃	mm	En función de la aplicación				

^{a)} Conexión mediante disco de contracción

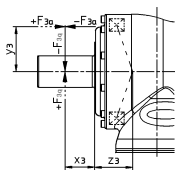
^{b)} Referido al centro del eje

^{c)} Véase también pág. 336, "Reductores en general: dimensionado detallado"

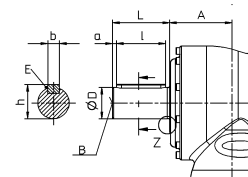
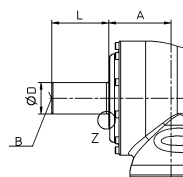
Salida posterior:

Eje liso

Eje con chaveta

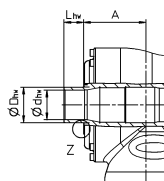


$$M_{3k} = F_{3a} \cdot y_3 + F_{3q} \cdot (x_3 + z_3)$$



TK* 025 SK* 100 HG* 100	SPK* 140 TPK* 050 TPK* 110 MA	TK* 050 SK* 140 HG* 140	SPK* 180 SPK* 240 TPK* 110 TPK* 500 TPK* 300 MA	TK* 110 SK* 180 HG* 180	SPK* 210 TPK* 300 TPK* 500 MA
32	32	40	40	55	55
58 ±0,15	58 ±0,15	82 ±0,15	82 ±0,15	82 ±0,15	82 ±0,15
36	36	50	50	68	68
30	30	40	40	55	55
20	20	25	25	25	25
63,5	63,5	87	87	107,8	107,8
50	50	70	70	70	70
10	10	12	12	16	16
4	4	5	5	6	6
35	35	43	43	59	59
M12x28	M12x28	M16x36	M16x36	M20x42	M20x42
$= T_{2u,adm}$ bajo la condición de que $T_{2b,fs} + T_{3b,fs} \leq T_{2u,adm}$	Por favor, consultar	$= T_{2u,adm}$ bajo la condición de que $T_{2b,fs} + T_{3b,fs} \leq T_{2u,adm}$	Por favor, consultar	$= T_{2u,adm}$ bajo la condición de que $T_{2b,fs} + T_{3b,fs} \leq T_{2u,adm}$	Por favor, consultar
$= T_{2N} - T_{2n}$		$= T_{2N} - T_{2n}$		$= T_{2N} - T_{2n}$	
$= T_{2Not} - T_{2not}$		$= T_{2Not} - T_{2not}$		$= T_{2Not} - T_{2not}$	
Salida analógica	Consúltenos	Salida analógica	Consúltenos	Salida analógica	Consúltenos
2000	2000	9900	9900	12000	12000
3300	3300	9500	9500	11000	11000
150	150	580	580	710	710
16,5	16,5	20	20	23,75	23,75
En función de la aplicación					
En función de la aplicación					

Interfaz de eje hueco ^{a)}



Eje hueco



Conexión imposible

Tapa



Conexión imposible

Reductores sin fin corona : dimensionado detallado

A: Dimensionado simplificado en el caso de servomotores que superen el par máximo: $M_{\max} * i \leq T_{2\alpha}$

B: Dimensionado a través de la aplicación

Paso 1:

Determinación de datos de la aplicación

$$T_{2b} = \text{_____} [\text{Nm}] \quad n_{1n} = \text{_____} [\text{min}^{-1}]$$

Paso 2:

Determinación del factor para modo de operación

$$K_M = \text{_____}$$

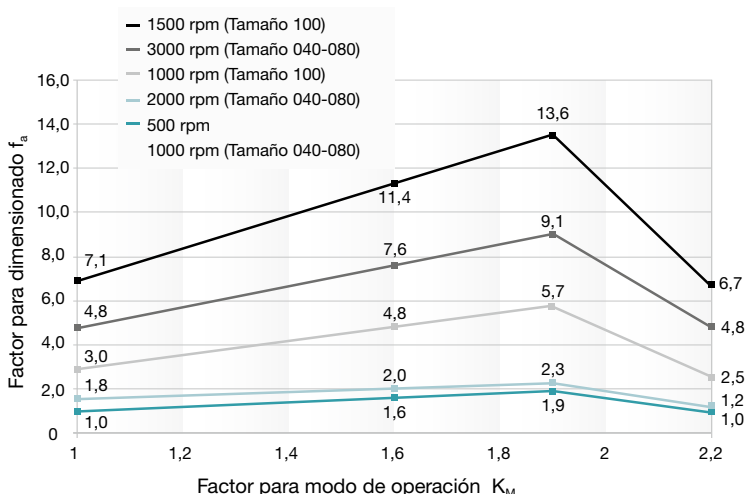
Ejemplo de aplicación	Ciclo	Curva de par característica	Factor para modo de operación K_M
Ajuste de formato p.ej. en maquinaria de embalaje, accionamientos para dispositivos de mecanizado, accionadores, etc.	Operación S5: Escasa duración de conexión Escaso número de ciclos Escasa dinámica		1,0
Cambiador de herramientas con escasa dinámica, ejes de pórtico de equipamiento, máquinas para estructura de neumáticos, etc.	Operación S5: Duración de conexión media Escaso número de ciclos Dinámica media		1,6
Módulos lineales, ejes lineales en maquinaria para la manipulación de madera, accionamiento de husillos de rosca de bolas, etc.	Operación S5: Duración de conexión media Número de ciclos medio Dinámica media		1,9
Accionamiento de rodillos en máquinas impresoras, accionamiento en estrella en máquinas envasadoras, etc.	Operación S1: Alta duración de conexión		2,2

¡Dimensionados para otras aplicaciones / ciclos son posibles con cymex® 5!

Paso 3:

Determinación del factor para dimensionado f_a con el factor para modo de operación K_M

$$f_a = \text{_____}$$



Paso 4:

Ajuste de par de aplicación equivalente y par máximo del reductor $T_{2\alpha}$ (de la tabla, [paso 5](#))

$$T_{2eq} = f_a * T_{2b} \leq T_{2\alpha}$$

$$T_{2eq} = \text{_____} * \text{_____} \leq T_{2\alpha}$$

$$T_{2eq} = \text{_____} [\text{Nm}] \leq \text{_____} [\text{Nm}]$$

Si la duración de conexión es $\geq 60\%$, más larga que 20 min (operación S1) y $n_{1N} \geq 3000$ rpm, recomendamos el uso de un tapón roscado de purga de aire.

Paso 5: selección rápida de datos técnicos

			V-Drive Advanced				
			040	050	063	080	100
Reducción	i		4 - 400				
Par máximo ^{a)} (con $n_{1N} = 500$ rpm)	$T_{2\alpha}$	Nm	74-106	165-204	319-392	578-785	1184-1505
Velocidad máx.	n_{1max}	rpm	6000	6000	4500	4000 / 4500 ^{b)}	3500 / 4000 ^{b)}
Fuerza transversal máxima	F_{2QMax}	N	2400	3800	6000	9000	14000
Sonoridad media	L_{PA}	dB(A)	≤ 54	≤ 62	≤ 64	≤ 66	≤ 70
Juego máximo	j_t	arcmin	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3
Vida útil	L_h	h	> 20000	> 20000	> 20000	> 20000	> 20000

^{a)} Los pares máximos dependen de la reducción aplicada.

^{b)} Primer valor para la versión de una etapa, segundo valor para la versión de dos etapas.

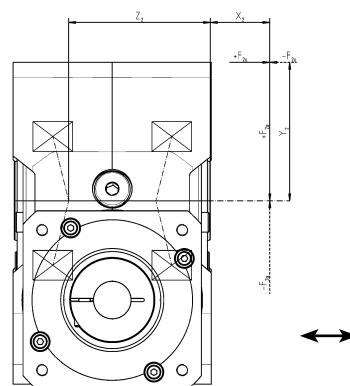
Consideración de fuerzas transversal o axiales en la salida:

Si se producen fuerzas en la salida (p.ej., debido a poleas de correa, piñones o palancas montadas) realizar adicionalmente los pasos 6 y 7.

Paso 6 (si existen fuerzas externas):

Determinación de las fuerzas que actúan y comprobación de las condiciones límite

fuerza transversal $F_{2q} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ [N]}$
 Distancia fuerza transversal $x_2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ [mm]}$
 Fuerza axial $F_{2a} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ [N]}$
 Distancia fuerza axial $y_2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ [mm]}$
 (necesario si se aplica F_{2a})



Condiciones en el caso de una fuerza axial activa F_{2a} :

1. $F_{2a} \leq 0,25 * F_{2q} \Rightarrow (\underline{\hspace{2cm}} \leq 0,25 * \underline{\hspace{2cm}})$ ☐ se cumple ☐ no se cumple: dimensionado con cymex® 5
2. $y_2 \leq x_2 \Rightarrow (\underline{\hspace{2cm}} \leq \underline{\hspace{2cm}})$ ☐ se cumple ☐ no se cumple: dimensionado con cymex® 5

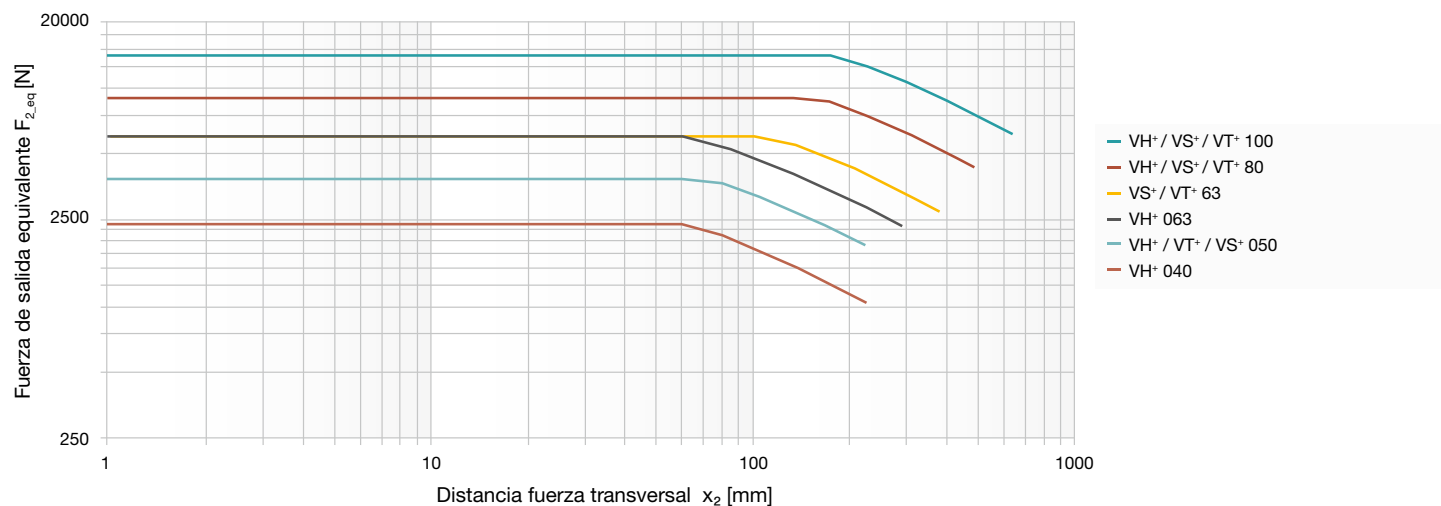
Paso 7:

Determinación de la fuerza máx. equivalente que actúa sobre la salida F_{2eq}

$F_{2eq} = F_{2q} + 0,25 * F_{2a} \leq F_{2QMax}$ (Determinación F_{2QMax} del diagrama inferior)

$F_{2eq} = \underline{\hspace{2cm}} + 0,25 * \underline{\hspace{2cm}} \leq \underline{\hspace{2cm}}$

$F_{2eq} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ [N]} \leq \underline{\hspace{2cm}} \text{ [N]}$ ☐ se cumple ☐ no se cumple: dimensionado con cymex® 5



Glosario: el **alfabeto**

Ángulo de torsión

Ángulo con el que realiza a torsión el elemento de conexión del acoplamiento cuando se aplica un par de giro. Ángulo de torsión admisible de acoplamientos con rigidez de torsión $< 0,05^\circ$ y acoplamientos amortiguadores de vibraciones $< 5^\circ$.

Buje (acoplamiento)

El buje sirve para la conexión mediante unión por fuerza del acoplamiento, tanto con el eje del reductor como con la aplicación. Los bujes están disponibles en todos los diámetros del eje del motor, por lo que no es necesario ni recomendable utilizar un casquillo a modo de pieza de unión. Opcionalmente también se ofrece una conexión mediante unión positiva a través de una chaveta.

Brida

Para unir el motor y el reductor, WITTENSTEIN alpha utiliza un sistema de bridas estandarizadas. De este modo es posible acoplar de manera sencilla motores de cualquier fabricante a reductores de WITTENSTEIN alpha.

Buje (reductor)

El buje establece la unión en arrastre de fuerza entre el eje motor y el reductor. Si el diámetro del eje motor es menor que el del buje, se utiliza un \rightarrow casquillo como pieza de unión. De forma opcional, también se puede establecer dicha unión mediante una chaveta.

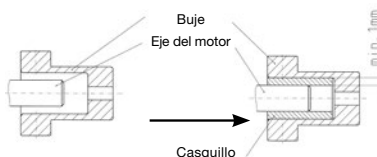
Para reductores de alpha Advanced Line y de alpha Premium Line, se ofrece opcionalmente una conexión mediante unión positiva a través de una chaveta.

CAD POINT

En nuestro CAD POINT podrá consultar online los datos de rendimiento, las hojas de dimensiones y los datos CAD de todos los reductores e, incluyendo documentación detallada sobre el producto seleccionado (www.wittenstein-cad-point.com)

Casquillo

Si el diámetro del eje del motor es menor que el \rightarrow buje, se utiliza un casquillo para compensar la diferencia de diámetro. Para ello se requiere un grosor de pared mínimo de 1 mm y un diámetro de eje del motor de 2 mm.



Clases de protección (IP)

Las clases de protección están definidas en la norma DIN EN 60529 "Clases de protección por medio de la carcasa (código IP)". La clase de protección IP (International Protection) se describe a través de dos números distintivos. El primer número indica la clase de protección contra la entrada de cuerpos extraños y, el segundo, la protección contra la entrada de agua.

Ej.: IP65	
Protección frente a la penetración de polvo (estanqueidad al polvo)	Protección frente a los chorros de agua

Comportamiento térmico - Temperatura

Es necesario media la temperatura máx. del reductor en la aplicación.

La temperatura del reductor se ve influida principalmente por los siguientes factores específicos de la aplicación:

- Conjunto de carga con par nominal y velocidad nominal
- Temperatura del motor (por ejemplo: entrada de calor a través del motor)
- Disipación de calor por la interfaz de la máquina (por ejemplo: montaje en una estructura de acero inoxidable o placas de montaje muy finas)
- Convección (por ejemplo: convección que se evita por medio del montaje)
- Temperatura ambiente (por ejemplo: temperatura ambiente demasiado elevada del aire, así como de las piezas mecánicas de la interfaz)

Si se sobrepasa la temperatura admisible del reductor, se reduce considerablemente su vida útil.

Conexión buje – fuelle metálico

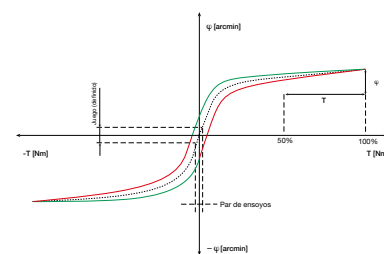
En acoplamientos de fuelle metálico que transmiten pares de giro de hasta 500 Nm, el fuelle de acero inoxidable se adhiere al buje. Con pares de giro mayores, la conexión se suelda.

Control de calidad

Todos los reductores Premium y Advanced de WITTENSTEIN alpha se someten a una prueba de salida antes de salir de la fábrica. De este modo se garantiza que todos los reductores se entreguen según las especificaciones.

Curva de histéresis

Para determinar la rigidez torsional de un reductor se realiza una medición de histéresis. El resultado de esta medición es una curva de histéresis.



Con el eje de entrada bloqueado, el reductor se carga y se descarga en la salida de forma continua en ambas direcciones de rotación hasta un par de giro definido. El ángulo de torsión se traza por medio del par de giro. Se obtiene una curva cerrada a partir de la cual se puede determinar \rightarrow el **juego torsional** y \rightarrow la **rigidez torsional**.

cymex®

cymex® es el software de cálculo para el dimensionamiento de sistemas de accionamiento completos. El software permite recrear de forma exacta las magnitudes de movimiento y carga. El software se puede descargar desde nuestra página web (www.wittenstein-cymex.com). Por supuesto, también ofrecemos formación para que pueda aprovechar al máximo todas las opciones de nuestro software.

cymex® select

La herramienta online de dimensionamiento rápido cymex® select de WITTENSTEIN alpha permite una selección de productos eficiente, innovadora e inmediata. Recibirá rápidamente sugerencias apropiadas para su aplicación y su motor, en función de la idoneidad técnica y económica. (cymex-select.wittenstein-group.com)

Datos técnicos

Encontrará más datos técnicos de toda la gama de productos en nuestra página web para su descarga.

Desviación angular

Desviación angular del eje de entrada y de salida. En la mayoría de los casos, dado por el montaje. Provoca una mayor carga sobre el acoplamiento.

Desviación axial

Modificación de la longitud a lo largo de los ejes longitudinales del eje de entrada y de salida. En su mayoría provocada por la dilatación térmica.

Desviación del eje

Una de las funciones fundamentales del acoplamiento es la compensación de la desviación del eje que surge entre el lado de entrada y de salida en casi todas las aplicaciones. Se diferencia entre → **desviación axial**, → **desviación lateral** y → **desviación angular**. Si se mantienen las desviaciones máximas indicadas, los acoplamientos resisten a la fatiga.

Desviación lateral

Desplazamiento paralelo del eje de entrada y de salida. Provoca una mayor carga sobre los cojinetes y el resto de componentes del sistema de salida.

Empuje (j)

El empuje es la derivada de la aceleración en función del tiempo, es decir, la variación de la aceleración en una unidad de tiempo. Se denomina "impacto" cuando la curva de aceleración presenta un salto brusco, es decir, cuando el empuje es infinitamente grande

Entrega speedline®

Si así lo desea, la entrega de las series estándar puede realizarse en un plazo de 24 o 48 horas desde fábrica. Implementación rápida y en plazos breves gracias a un gran nivel de flexibilidad.

Factor de impacto (f_s) (reductor)

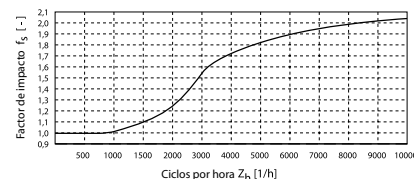
El par de aceleración máximo indicado en el catálogo (T_{2B}) para el funcionamiento por ciclos es válido para un número de ciclos menor de 1000/h. Un número de ciclos mayor en combinación con tiempos de aceleración cortos puede provocar vibraciones en el sistema de entrada. El aumento excesivo del par que resulta de ello se tiene en cuenta con ayuda del factor de choque f_s.

WITTENSTEIN alpha recomienda tener en cuenta estas sobrecargas desconocidas con ayuda de la siguiente curva.

Este valor determinado se multiplica por el par de aceleración real disponible T_{2B} y, a continuación, se compara con el par de aceleración máx. admisible T_{2B}.

$$(T_{2B} \cdot f_s = T_{2B}, f_s < T_{2B})$$

Para reductores se aplica:



Para acoplamientos se aplica:

Número de ciclos Z _n [1/h]	Acoplamientos de fuelle metálico y de seguridad	Acoplamientos de elastómero
< 1000	1,0	1,0
< 2000	1,1	1,2
< 3000	1,2	1,4
< 4000	1,8	1,8
> 4000	2,0	2,0

Factor de servicio (ED)

El ciclo determina el factor de servicio ED. La suma de los tiempos de aceleración (t_b), una posible marcha constante (t_c) y de la deceleración (t_d) determina el factor de servicio en minutos. El factor de servicio se expresa también en tantos por ciento añadiendo el tiempo de pausa t_e.

$$ED [\%] = \left[\frac{t_b + t_c + t_d}{t_b + t_c + t_d + t_e} \right] \cdot 100 \quad \text{Tiempo de movimiento} / \text{Tiempo de ciclo}$$

$$ED [\text{min}] = t_b + t_c + t_d$$

Factor de temperatura (f_t)

En los acoplamientos de elastómero, la temperatura ambiente influye en el par de aceleración máximo admisible del acoplamiento. Esto se tiene en cuenta en el dimensionamiento del acoplamiento con ayuda del factor de temperatura f_t. Con ayuda de la tabla se puede determinar el factor de temperatura en función de la corona de elastómero utilizada.

Temperatura °C	Corona de elastómero			Fuelle metálico
	A	B	C	
> -30 hasta -10	1,5	1,3	1,4	1,0
> -10 hasta +30	1,0	1,0	1,0	1,0
> +30 hasta +40	1,2	1,1	1,3	1,0
> +40 hasta +60	1,4	1,3	1,5	1,0
> +60 hasta +80	1,7	1,5	1,8	1,0
> +80 hasta +100	2,0	1,8	2,1	1,0
> +100 hasta +120	-	2,4	-	1,0

Frecuencia de engrane (f_z)

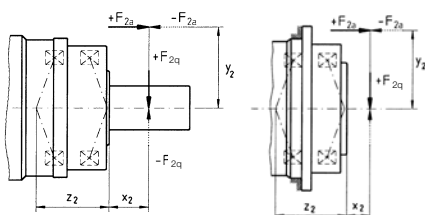
Bajo determinadas circunstancias, la frecuencia de engrane puede provocar problemas de vibraciones en la aplicación, especialmente si la frecuencia de excitación corresponde a una frecuencia propia de las aplicaciones. La frecuencia de engrane puede calcularse para todos los reductores planetarios de WITTENSTEIN alpha (excepción: reductores con reducción i = 8) utilizando la fórmula f_z = 1,8 · n₂ [rpm]. En el caso de los reductores planetarios de WITTENSTEIN alpha, la frecuencia de engrane es independiente de la reducción. Si este factor resultara realmente problemático, puede modificarse la frecuencia propia del sistema o seleccionarse otro reductor (p. ej., un reductor hipoidal) con otra frecuencia de engrane.

Glosario: el **alfabeto**

Fuerza axial (F_{2AMax})

Una fuerza axial en un reductor se desarrolla en paralelo a su eje de salida o en perpendicular a su brida de salida. En determinadas circunstancias, se aplica con desviación de eje con un brazo de palanca y_2 . De este modo, se genera además un par de flexión. Si la fuerza axial sobrepasa los valores admisibles del catálogo (fuerza axial máx. F_{2AMax}), deberá preverse un componente adicional (por ejemplo: cojinete axial) para absorber estas fuerzas.

Ejemplo con eje de salida y brida:



Fuerza radial (F_{2QMax})

La fuerza radial máxima F_{2QMax} [N] es el componente de la fuerza que actúa perpendicularmente al eje de salida o paralelamente a la brida de salida. Actúa perpendicularmente a la → fuerza axial y puede tener una separación axial x_2 con respecto al rebaje del eje o a la brida del eje que actúa como brazo de palanca. La fuerza radial produce un par de flexión (véase también → Fuerza axial)

Funcionamiento por ciclos (S5)

El funcionamiento por ciclos se define a través de la → **duración de funcionamiento**. Si es inferior al 60 % y de menos de 20 minutos, entonces nos encontramos ante un funcionamiento por ciclos (→ **modos de funcionamiento**).

HIGH SPEED (MC)

La variante HIGH SPEED de nuestros reductores ha sido desarrollada especialmente para aplicaciones en servicio continuo con altas velocidades de entrada. Por ejemplo, aplicaciones en la industria gráfica y de embalaje.

HIGH TORQUE (MA)

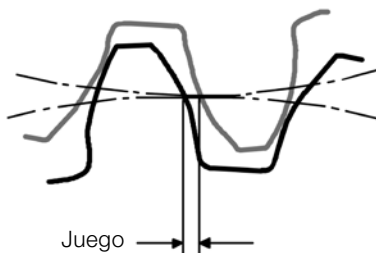
Los reductores de WITTENSTEIN alpha también pueden facilitarse en un modelo HIGH TORQUE. Se trata de reductores especialmente adecuados para aplicaciones en las que se requieren pares extremadamente altos y una máxima rigid.

Indicaciones de seguridad

Para aplicaciones con requisitos de seguridad especiales (por ejemplo: ejes verticales, entradas sometidas a tensión) recomendamos usar exclusivamente nuestros productos Premium y Advanced (excepto V-Drive).

Juego (j_t)

Por juego j_t [arcmin] se entiende el ángulo de torsión máximo del eje de salida en relación con la entrada. De forma simplificada, el juego describe la distancia entre dos flancos de dientes.



Se mide con el eje de entrada bloqueado.

La salida se carga entonces con un par de comprobación definido con el objetivo de superar la fricción interna del reductor. El factor principal que influye en el juego es el juego de flancos entre los dientes. El reducido juego de los reductores WITTENSTEIN alpha se consigue gracias a una alta precisión en la fabricación y a la combinación selectiva de los engranajes.

Lubricación de calidad alimentaria (F)

Estos productos están diseñados con lubricación de calidad alimentaria y pueden ser utilizados en la industria alimentaria. Hay que tener en cuenta la reducción de par en comparación con los productos estándar. (V-Drive excluido) Los pares máximos se pueden consultar en cymex® 5 o en CAD POINT.

Minuto angular

Un grado se divide en 60 minutos angulares (=60 arcmin=60').

Ejemplo:

Con un juego torsional de $j_t = 1$ arcmin, la salida puede realizar una torsión de $1/60^\circ$. La repercusión sobre la aplicación se deriva de la longitud de arco:

$$b = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot \alpha^\circ / 360^\circ.$$

Ejemplo:

Un piñón con un radio $r = 50$ mm incorporado en un reductor con un juego torsional $j_t = 3$ arcmin puede realizar una torsión de $b = 0,04$ mm.

Modos de funcionamiento

(servicio continuo **S1** y funcionamiento por ciclos **S5**)

Para la elección del reductor es importante considerar si el perfil de movimiento se caracteriza por fases de aceleración → **operación cíclica** (S5), así como por pausas, o de si se utiliza el → **servicio continuo** (S1), es decir, un perfil con fases largas de movimiento continuo.

Momento de inercia de masa (J)

El momento de inercia de masa J [kg/cm²] es una magnitud que define la tendencia de un cuerpo a mantener su estado de movimiento (reposo o movimiento).

NSF

Los lubricantes certificados por la NSF (National Sanitation Foundation) para la zona H1 pueden utilizarse en el sector alimentario cuando no se puede descartar un contacto ocasional e inevitable con los alimentos.

Par de aceleración (T_{2B})

El par de aceleración T_{2B} es el par que el dentado del reductor puede transmitir de forma duradera.

Para calcular el par de aceleración se debe tener en cuenta un → **factor de impacto** adecuado para la aplicación.

Par de deslizamiento

En diámetros de buje pequeños es posible que el par de giro transmitido de la unión eje/buje sea menor que el par de aceleración máximo T_B del acoplamiento. Esto se aplica especialmente a las series BC3, BCT estándar, EL6 y ELC. Puede solicitar información más detallada.

Par de encaje (T_{Dis})

Par de giro ajustable de los acoplamientos de seguridad con el que el acoplamiento separa el lado de entrada y de salida del sistema.

Par de funcionamiento sin carga (T_{012})

El par de funcionamiento sin carga T_{012} es el par que debe introducirse en el reductor para superar la fricción interna y, por tanto, se considera un par de pérdida. WITTENSTEIN alpha calcula los valores del catálogo a una velocidad $n_1 = 3.000$ rpm y a una temperatura ambiente de 20°C

T_{012} : 0 1 → 2
Sin carga Del lado de entrada en dirección al lado de salida

Durante el funcionamiento, los pares de giro sin carga decrecen.

Par de giro ($T_{2\alpha}$)

$T_{2\alpha}$ representa el par máximo que puede transmitir el reductor. Este valor puede reducirse en función de las condiciones límite específicas de la aplicación y de la evaluación exacta del perfil de movimiento.

Par de giro máximo ($T_{2\alpha}$)

$T_{2\alpha}$ representa el par de giro máximo transmisible del reductor. El reductor puede operarse con un par de giro máximo $T_{2b,fs}$ por encima del par de aceleración T_{2B} máximo indicado en función de las condiciones límite específicas de la aplicación y de la evaluación precisa del perfil de movimiento. (Véase el diagrama 3.) Para un dimensionamiento detallado, utilice cymex®

$$T_{2\alpha} \geq T_{2b,fs} \geq T_{2B}$$

Par de parada de emergencia (T_{2emerg})

El par de parada de emergencia T_{2emerg} es el par máximo admisible en la salida del reductor. Puede alcanzarse como máximo 1000 veces durante la vida útil del reductor y nunca debe sobrepasarse.

Deben revisarse en especial los siguientes casos: desconexión de emergencia regulada, corte de corriente, aplicación del freno y colapso.

Par de vuelco (M_{2k})

El par de vuelco M_{2k} es el resultado de las → **fuerzas axiales y radiales** que actúan y de sus respectivos puntos de aplicación en referencia al rodamiento radial interior del lado de salida.

Precisión del posicionamiento

La precisión del posicionamiento viene determinada por la desviación angular del valor nominal y se obtiene de la suma de los ángulos torsionales dependientes de la carga → (rigidez torsional y juego) y cinemáticos → (sincronización) que se producen simultáneamente en la práctica.

Reducción (i)

La reducción i indica el factor con el que el reductor convierte los tres parámetros relevantes de un movimiento (velocidad, par de giro e inercia).

Se obtiene a partir de la geometría de las piezas del dentado (ej.: $i = 10$).

$$\begin{array}{ccc} n_1 = 3000 \text{ rpm} & \begin{array}{c} \nearrow i \\ \searrow i \end{array} & T_2 = 200 \text{ Nm} \\ T_1 = 20 \text{ Nm} & & n_2 = 300 \text{ rpm} \\ J_1 = 0,10 \text{ kgm}^2 & \longleftarrow & J_2 = 10 \text{ kgm}^2 \text{ (Aplicación)} \end{array}$$

Relación de inercia ($\lambda = \text{Lambda}$)

La relación de momento de inercia de masa λ es la relación entre el momento de inercia externo (lado de la aplicación) y el momento de inercia interno (lado del motor y del reductor). Es un parámetro importante para la capacidad de regulación de una aplicación. Los procesos dinámicos pueden regularse con menor exactitud cuanto más distintos sean los momentos de inercia de masa y mayor sea λ . Como valor orientativo, WITTENSTEIN alpha recomienda mantener un valor $\lambda < 5$. Un reductor disminuye el momento de inercia de masa externo en el factor $1/i^2$.

$$\lambda = \frac{J_{\text{externo}}}{J_{\text{interno}}}$$

J_{externo} reducido en la entrada:
 $J'_{\text{externo}} = J_{\text{externo}} / i^2$

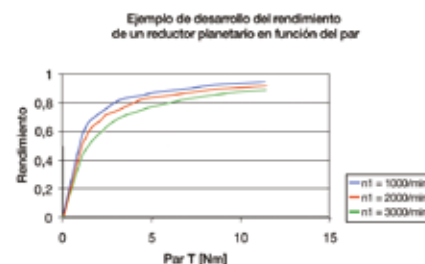
Aplicaciones sencillas ≤ 10
Aplicaciones dinámicas ≤ 5
Aplicaciones muy dinámicas ≤ 1

Rendimiento (η)

El rendimiento [%] η es la relación entre la potencia de salida y la potencia de entrada.

Las pérdidas de potencia generadas por la fricción hacen que el rendimiento sea siempre menor que 1 o menor que 100 %

$$\eta = P_{\text{sal}} / P_{\text{en}} = (P_{\text{en}} - P_{\text{pérdida}}) / P_{\text{en}}$$



WITTENSTEIN alpha especifica siempre el rendimiento de un reductor en relación con el funcionamiento a plena carga. Con una potencia de entrada menor o un par de giro más reducido, el rendimiento se reduce también a consecuencia del par sin carga que se mantiene constante. En este caso, la pérdida de potencia no aumenta. Con velocidades elevadas, también se espera un rendimiento menor (véase la figura).

Revolución del eje de salida (f_a)

El factor f_a determina el número de ciclos en la vida útil requerida al reductor. Describe la cantidad de revoluciones en la salida para valorar el par admisible en la salida.

Rigidez de vuelco

La rigidez de vuelco C_{2K} [Nm/arcmin] del reductor se compone de la rigidez de flexión del eje de salida (o eje de piñón) y de la rigidez del rodamiento de salida. Se define como el cociente de par de vuelco M_{2K} [Nm] y ángulo de vuelco Φ [arcmin] ($C_{2K} = M_{2K} / \Phi$).

Rigidez elástica (C)

Contrafuerza del acoplamiento en caso de desplazamiento axial o lateral [N/mm]. Se diferencia entre → **rigidez elástica axial** y → **rigidez elástica lateral**.

Rigidez elástica axial (C_a)

Contrafuerza del acoplamiento en caso de desplazamiento axial [N/mm]. Esta fuerza adicional debe tenerse en cuenta durante el dimensionamiento del sistema de entrada y los cojinetes.

→ para más información, consulte este término.

Glosario: el **alfabeto**

Rigidez elástica lateral (C_l)

Contrafuerza del acoplamiento en caso de desplazamiento lateral [N/mm]. Esta fuerza adicional debe tenerse en cuenta durante el dimensionamiento del sistema de entrada y los cojinetes.

Rigidez torsional dinámica (C_{Tdyn})

Rigidez torsional con T_N

Rigidez torsional estática (C_{Tstat})

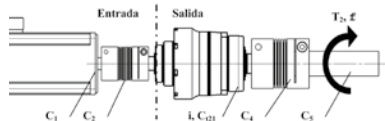
Rigidez torsional con 50 % T_N

Rigidez torsional (C_T) (acoplamientos)

La rigidez torsional [Nm/arcmin] C_T se define como el cociente del par de giro aplicado y el ángulo de torsión resultante. Indica qué par de giro se necesita para la torsión enfrentada de los dos bujes lo correspondiente a un minuto de ángulo. Si se sobrepasa el valor máximo, el acoplamiento ya no puede transmitir el par de giro aplicado porque el **→ ángulo de torsión** del acoplamiento es demasiado elevado. Se distingue entre **→ rigidez torsional estática** y **→ rigidez torsional dinámica**.

Rigidez torsional (C_{t21}) (reductor)

La rigidez torsional [Nm/arcmin] C_{t21} está definida como el cociente entre el par aplicado y el ángulo de torsión generado ($C_{t21} = \Delta T / \Delta \Phi$). Nos indica cuál es el par necesario para girar el eje de salida un minuto de ángulo. La rigidez torsional puede - de determinarse a partir de la **→ curva de histéresis**. Rigidez torsional C , ángulo de torsión Φ



Reducir toda la rigidez torsional de la salida:

$$C_{(n),ab} = C_{(n),an} \cdot i^2$$

Con i = reducción del reductor [-]

$C_{(n)}$ = rigidez individual [Nm/arcmin]

Nota: La rigidez torsional C_{t21} para el reductor hace siempre referencia a la salida.

Conexión en serie de toda la rigidez torsional $1/C_{ges} = 1/C_{1,ab} + 1/C_{2,ab} + \dots + 1/C_{(n)}$

Ángulo de torsión Φ [arcmin]

$$\Phi = T_2 \cdot 1/C_{ges}$$

Con T_2 = par de salida [Nm]

Servicio continuo (S1)

En el servicio continuo, es especialmente necesario garantizar la temperatura máx. del reductor (véase el comportamiento de temperatura). Para un comportamiento óptimo de accionamiento en el servicio continuo, recomendamos nuestro modelo de reductor HIGH SPEED.

Servoactuadores

Además de con un reductor planetario de elevada precisión, el servoactuador cuenta también con un potente servomotor síncrono de excitación permanente que garantiza una alta densidad de potencia y una elevada constante de velocidad gracias a su bobinado distribuido. De este modo pueden obtenerse entradas lineales aún más compactas y potentes. Los costes de inversión para el sistema de entrada y los costes operativos en curso pueden verse afectados positivamente con el denominado downsizing. El objetivo consiste en, con la misma productividad, obtener una entrada menor y, de este modo, servocontrolador más pequeño y un consumo energético más bajo. La forma de conseguir el objetivo es conseguir un reducido momento de inercia de masa con una rigidez igual de elevada.

Sin juego

Las modificaciones en la velocidad, la dirección de rotación o el par de giro no generan juego, por lo que no se producen choques en el acoplamiento. No obstante, debe tenerse en cuenta que a pesar de ello se genera un **→ ángulo de torsión**.

Sincronización

La sincronización es la fluctuación de la velocidad medible entre la entrada y la salida durante una vuelta del eje de salida. Está provocada por tolerancias de fabricación y causa fluctuaciones de transmisión.

Símbolo Ex



Los equipos marcados con el símbolo Ex son conformes a la directiva europea 94 / 9 / CE (ATEX) y están autorizados para zonas con riesgo de explosión definidas. Informaciones detalladas sobre el grupo y la categoría de explosión, así como otros datos relativos al respectivo reductor, pueden obtenerse a petición.

Sonoridad (L_{PA})

La reducción y la velocidad influyen en la sonoridad. En términos generales, una mayor velocidad implica una mayor sonoridad, mientras que una mayor reducción produce una sonoridad menor. Los datos indicados en nuestro catálogo se refieren a una relación y velocidad de referencia. En función del tamaño del reductor, la velocidad de referencia es $n_1 = 3000$ rpm o $n_1 = 2000$ rpm. Los valores específicos de reducción se encuentran en cymex® - www.wittenstein-cymex.com

Velocidad (n)

La velocidad máx. admisible n_{1max} debe compararse con la velocidad máxima n_{1max} durante el funcionamiento. La velocidad máx. admisible en términos de cantidad n_{1max} no debe sobrepasarse en ningún momento.

La velocidad media n_{1m} se determina como media aritmética de las velocidades en el ciclo y durante un máximo de 20 minutos. Debe encontrarse siempre por debajo de la velocidad nominal admisible n_{1N} . Esto se aplica tanto al funcionamiento por ciclos como al servicio continuo.

$$n_{1m} = \frac{|n_{1,0}| \cdot t_0 + \dots + |n_{1,n}| \cdot t_n}{t_0 + \dots + t_n} \quad \text{Con } \sum_{i=0}^n t_i \leq 20 \text{ min}$$

Incl. tiempo de pausa

El límite térmico de velocidad o el límite térmico de velocidad nominal lo determina WITTENSTEIN alpha en el laboratorio a una temperatura ambiente de 20 °C y manteniendo una temperatura del reductor de 90 °C.



→ para más información, consulte este término.

Glosario: Fórmulas

Fórmulas

Par [N m]	$T = J \cdot \alpha$	J = momento de inercia [kgm ²] α = Aceleración angular [1/s ²]
Par [N m]	$T = F \cdot l$	F = Fuerza [N] l = Palanca, longitud [m]
Fuerza de aceleración [N]	$F_b = m \cdot a$	m = Masa [kg] a = Aceleración lineal [m/s ²]
Fuerza de rozamiento [N]	$F_{roz} = m \cdot g \cdot \mu$	g = Aceleración de gravedad 9,81 m/s ² μ = Coeficiente de rozamiento
Velocidad angular [1/s]	$\omega = 2 \cdot \pi \cdot n / 60$	n = Revoluciones [rpm] π = PI = 3,14 ...
Velocidad lineal [m/s]	$v = \omega \cdot r$	v = Velocidad lineal [m/s] r = Radio [m]
Velocidad lineal [m/s] (husillo)	$v_{sp} = \omega \cdot h / (2 \cdot \pi)$	h = Paso del husillo [m]
Aceleración lineal [m/s²]	$a = v / t_b$	t_b = Tiempo de aceleración [s]
Aceleración angular [1/s²]	$\alpha = \omega / t_b$	
Recorrido del piñón [mm]	$s = m_n \cdot z \cdot \pi / \cos \beta$	m_n = módulo normal [mm] z = número de dientes [-] β = ángulo de oblicuidad [°]

Tabla de conversión

1 mm	= 0,039 plg.
1 N m	= 8,85 plg.lb
1 kgcm²	= 8,85 x 10 ⁻⁴ plg.lb.s ²
1 N	= 0,225 lb _f
1 kg	= 2,21 lb _m

Símbolos

Símbolos	Unidad	Designación
C	N m/arcmin	Rigidez
ED	%, min	Tiempo de trabajo
F	N	Fuerza
f_s	–	Factor de impacto
f_e	–	Factor para el tiempo de trabajo
i	–	Reducción
j	arcmin	Juego
J	kgm ²	Momento de inercia
$K1$	N m	Factor para el cálculo de rodamientos
L	h	Vida útil
L_{PA}	dB(A)	Ruido de funcionamiento
m	kg	Masa
M	N m	Momento
n	rpm	Revoluciones
p	–	Exponente para el cálculo de rodamientos
η	%	Rendimiento
t	s	Tiempo
T	N m	Par
v	m/min	Velocidad lineal
z	1/h	Número de ciclos

Índices

Índices	Designación
Letra mayúscula	Valores admisibles
Letra minúscula	Valores existentes
1	Entrada
2	Salida
A/a	Axial
B/b	Aceleración
c	Constante
d	Deceleración
e	Pausa
h	Horas
K/k	Vuelco
m	Medio
Max/max	Máximo
Mot	Motor
N	Nominal
Not/not	Parada de emergencia
0	Sin carga
Q/q	transversal
t	Torsión
T	Tangencial

Código de pedido – Reductores planetarios

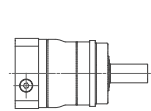
SP	100	S	-	M	F	1	-	10	-	0	G	1	-	2	S
Tipo de producto	Tamaño					Número de etapas		Reducción				Generación			Conexión al motor
SP+	060 – 240					1 = 1						2			A = Momento de inercia optimizado
TP+	004 – 2000					2 = 2									K = Acoplamiento
DP+	004 – 050					3 = 3									N = Buje con chavetero
HDP+	010 – 025														S = Buje
						Modelo de reductor						Juego			
						F = Estándar						1 = Estándar			
						A = HIGH TORQUE						0 = Reducido			
						C = HIGH SPEED									
						Variante de reductor						Diámetro del buje			
						M = Montaje al motor						(véase la tabla de la página 349)			
						S = Versión separada						En caso de versión separada:			
												forma del eje motor			
						Características					Forma de salida (Eje de salida)			Forma de salida (Brida)	
						C = Centrado posterior					0 = Eje liso			0 = Brida	
						E = ATEX					1 = Eje con chaveta			3 = Salida de sistema	
						F = Lubricación de calidad alimentaria					2 = Eje estriado (DIN 5480)			4 = Otros	
						G = Grasa					4 = Otros				
						H = Grasa de calidad alimentaria					5 = Eje de inserción				
						L = Rozamiento optimizado									
						R = Brida con orificios colisos									
						S = Estándar									
						W = Resistente a la corrosión									

Posiciones de montaje y diámetro del Buje

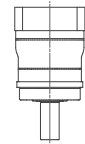
Diámetro del buje

(posibles diámetros, véase la hoja de especificaciones técnicas)

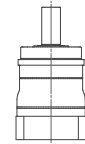
B5
Horizontal



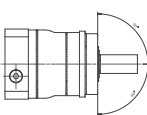
V1
Salida vertical
hacia abajo



V3
Salida vertical
hacia arriba



S
Orientable en $\pm 90^\circ$
desde posición
horizontal



Letra distintiva	mm
B	11
C	14
E	19
G	24
H	28

Letra distintiva	mm
I	32
K	38
M	48
N	55
O	60

Puede facilitarse tamaños intermedios mediante casquillos con un grosor mínimo de paredes de 1 mm.

Solo a efectos de información – ¡No relevante para el pedido!

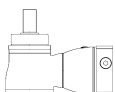
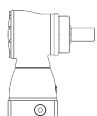
- Excepciones:
- En el TP+ 2000 es necesario indicar la posición de montaje.
 - Los productos DP+ / HDP+ están diseñados por defecto para la posición de montaje B5.

Si la posición de montaje es diferente, es imprescindible ponerse en contacto con WITTENSTEIN alpha.

[illegible]

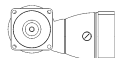
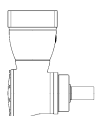
Posiciones de montaje

B5/V3
Salida horizontal /
eje motor vertical hacia arriba



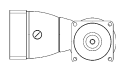
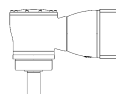
V3/B5
Salida vertical hacia arriba /
eje motor horizontal

B5/V1
Salida horizontal /
eje motor vertical hacia abajo



B5/B5
Salida horizontal/
eje motor horizontal

V1 / B5
Salida vertical hacia abajo /
eje motor horizontal



Solo a efectos de información – ¡No relevante para el pedido!

Si la posición de montaje es diferente, es imprescindible ponerse en contacto con WITTENSTEIN alpha.
En el TPK+ 2000 es necesario indicar la posición de montaje.

Característica: variante de salida modular (B)

HG ⁺ / SK ⁺ / SPK ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺									
SK ⁺	100	B	-	M	F	1	-	10	- G E 1 / Moteur
		Características: B = Variante de salida modular S = Estándar					Forma de salida		

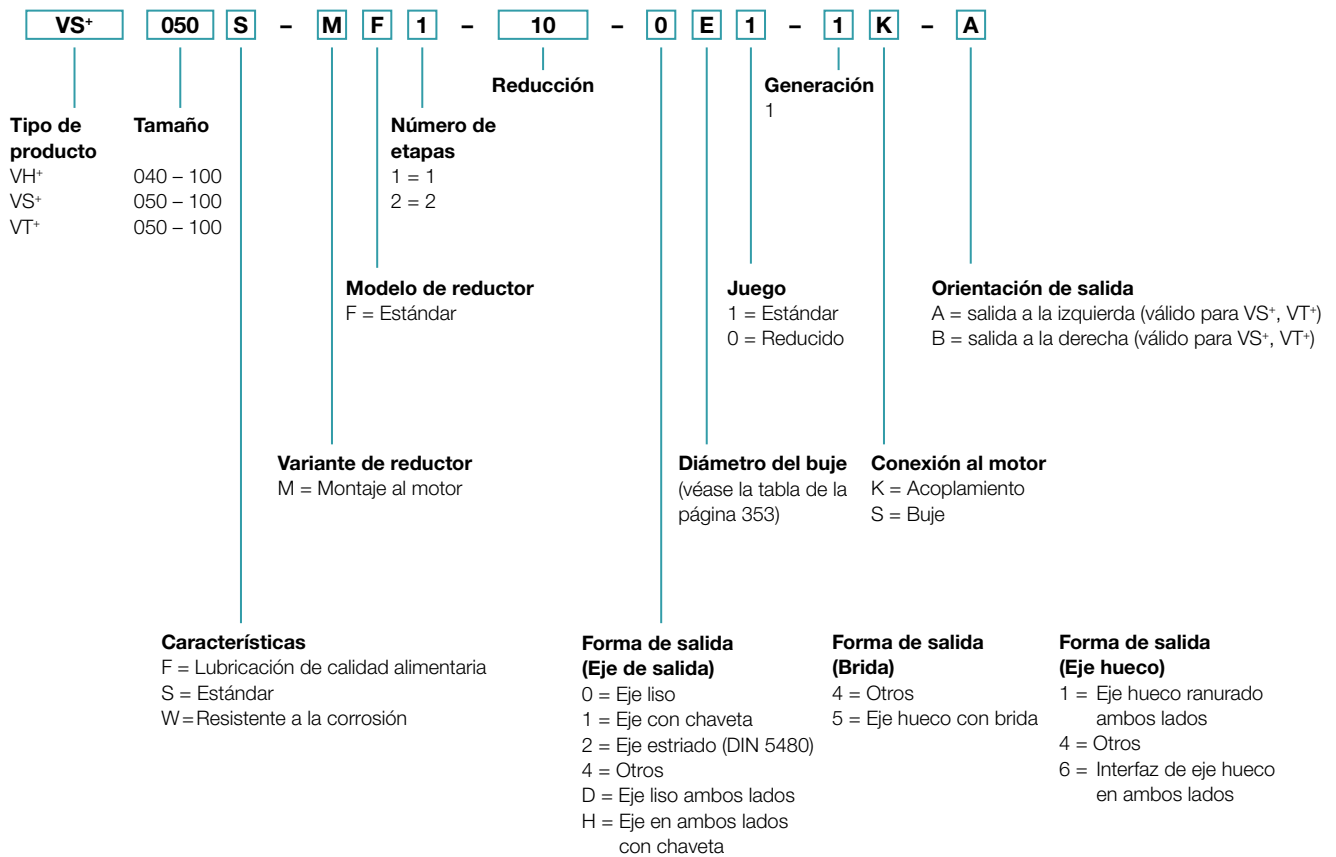
Si se escoge una combinación de salida de tipo modular, seleccione por favor en el código de pedido la letra "B" como código de tipo. El número para la forma de salida deseada debe consultarse en la matriz modular.

Ejemplo: usted se decide por un SK⁺ con eje liso y desea una salida adicional posterior en forma de eje con chaveta; seleccione entonces la letra "G" y anótela en el código de pedido en el apartado "Forma de salida".

		posterior		delantera					
		Forma de salida							
									
		Eje liso		Eje con chaveta		Interfaz de eje hueco		Eje hueco	
		Tapa							
SK ⁺ / SPK ⁺		D	G	A	-	0*			
		E	H	B	-	1*			
		F	I	C	-	2*			
SPK ⁺		O	P	N	-	5*			
TK ⁺		D	G	6	5*	0			
TPK ⁺		D	G	6	-	0*			
HG ⁺		D	G	6*	5*	0			

* Versión estándar: indicar aquí la característica "S" en el código de pedido

Código de pedido – Reductores sin fin corona

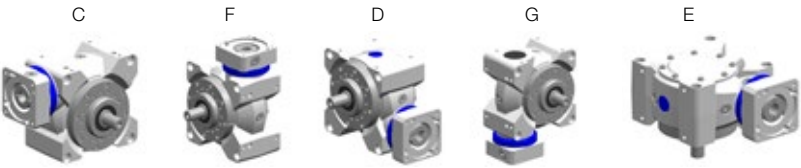


Posiciones de montaje y diámetro del buje

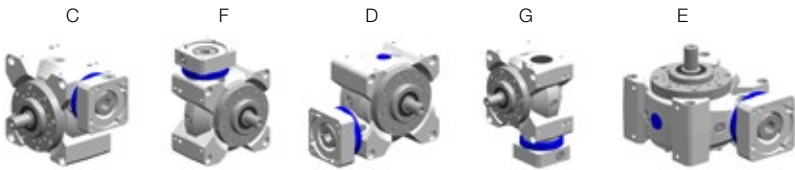
Lado de salida A:
Vista a conexión del motor,
salida a la izquierda
Solo válido para VS⁺, VT⁺.



Posición de montaje (sólo importante para definir el tornillo de purga)



Lado de salida B:
Vista a conexión del motor,
salida a la derecha
Solo válido para VS⁺, VT⁺.

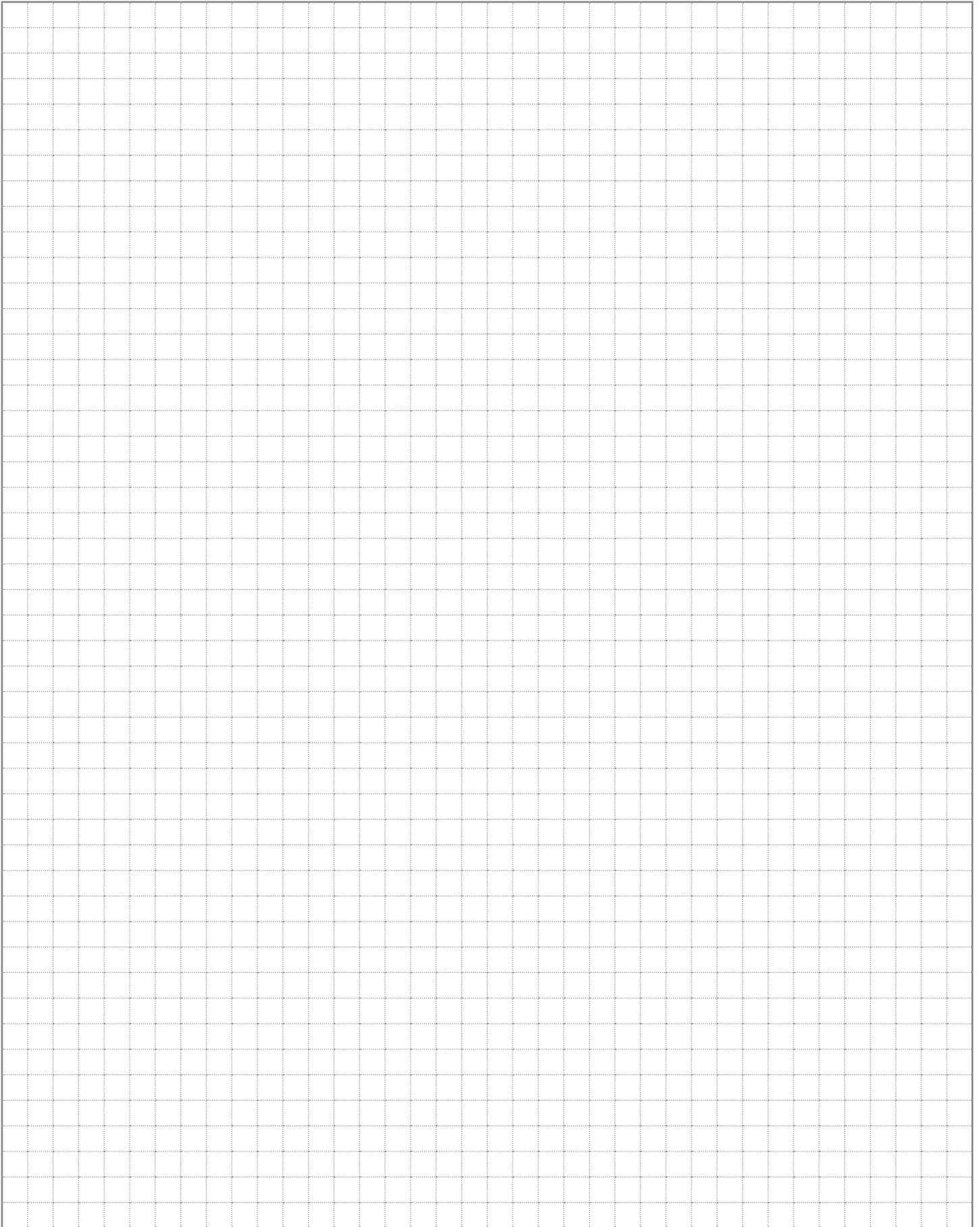


En los reductores VH⁺ y VS⁺ con eje a ambos lados se suprime la orientación de la salida.

Diámetro del buje
(posibles diámetros, véase la ficha de datos técnicos)

Letra identificativa	mm	Letra identificativa	mm
B	11	I	32
C	14	K	38
E	19	M	48
G	24	N	55
H	28	O	60

Los tamaños intermedios son posibles mediante casquillos con un grosor de pared mínimo de 1 mm.





alpha

Central: Tel. +34 93 479 13 05

Línea telefónica de asistencia 24 horas: Tel. +49 7931 493-12900

speedline®: Tel. +49 7931 493-10444

info@wittenstein.es

WITTENSTEIN SLU

Parque Empresarial «Mas Blau»

c/Berguedá, 1 esc.A, módulo 4

08820 El Prat de Llobregat

España

Oficina Zona Norte

Parque Tecnológico San Sebastián

Paseo Mikeletegi, 53

20009 Donostia-San Sebastián

España

WITTENSTEIN alpha – Sistemas de accionamiento **inteligentes**

www.wittenstein.es

El universo de la tecnología de accionamiento – Catálogos disponibles por encargo o en versión online en www.wittenstein.es/catalogos



alpha Premium Line. Soluciones individuales únicas con una densidad de potencia incomparable.



alpha Advanced Line. Elevada densidad de potencia y óptima precisión de posicionamiento para aplicaciones muy exigentes.



alpha Basic Line & alpha Value Line. Soluciones fiables, flexibles y económicas para diversas aplicaciones.



alpha Linear Systems. Soluciones de sistema dinámicas y precisas para todos los requisitos.



alpha Mechatronic Systems. Sistemas de accionamiento mecatrónicos ampliables, flexibles y eficientes energéticamente.



alpha Accessories. Diseño y adaptación óptimos para reductores y actuadores.