WITTENSTEIN | alpha

alpha Advanced Line
Catálogo de productos

Potencia
Compacidad
Precisión

© 2023 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 microfilmes 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
Advanced Linear Systems 310
Servoactuadores premo® 312
cynapse® 314
Accesorios 316
Servicios 318
Grupo WITTENSTEIN 324

Informaciones 326

Reductores en general: dimensionado detallado 326
Reductores hipoidales: dimensionado detallado 330
Reductores sin fin corona: dimensionado detallado 332
Glosario 334
Código de pedido 340

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!

Thomas Patzak y Norbert Pastoors
Directores 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

PRESTACIONES

La potencia que necesita:
Par alto, enorme precisión y gran densidad de potencia: la medida de todo para nuestros productos y sistemas.

SEGURIDAD PARA EL FUTURO

Disfrutamos de los procesos:
Sólo quien comprende al detalle los procesos y las exigencias de los clientes, puede desarrollar soluciones que ofrezcan valor añadido a corto y largo plazo.

ESCALABILIDAD

Sin compromiso:
Independientemente del rango de potencia, le ofrecemos una solución a medida.

WITTENSTEIN | alpha

Es bueno saber hoy lo que se va a necesitar mañana. Aplicarlo de forma práctica es aún mejor. Desarrollamos tecnología que crea futuro: ENGINEERING FUTURE SOLUTIONS.

RENTABILIDAD

Creemos en «lean»:
Ofrecemos productos y sistemas de bajo consumo que pueden montarse en máquinas ocupando poco espacio.

DISPONIBILIDAD

Usted necesita fiabilidad:
Contamos con la mayor gama de productos del mercado y podemos realizar su aplicación «just in time».

CONECTIVIDAD

Pensamos en interfaces:
Todos nuestros sistemas permiten integrar gran variedad de periféricos.

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 papelera
· 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.

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-Esclavo 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.

cymex® 5 ofrece una documentación detallada

Si uno lo desea, después la comparación geométricacymex® 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

11 idiomas

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).

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 convencen 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+

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.

Características destacadas del producto

Juego máximo [arcmin] ≤ 1 – 6

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

SP+ en comparación con el estándar industrial

Reductor planetario SP+ en diseño resistente a la corrosión

SP+ con brida R y piñón y cremallera

SP⁺ HIGH SPEED
Versión MC

Estándar industrial

SP⁺ con acoplamiento de fuelle metálico

				1 etapa					
Reducción			*i*		**3**	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	48	67	67	67	51	51
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	36	50	50	50	38	38
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	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}	*Nm*	96	109	109	109	100	100
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d]			n_{1N}	*rpm*	3300	3300	3300	4000	4000	4000
Max. Antriebsdrehzahl			n_{1Max}	*rpm*	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*	0,68	0,52	0,48	0,34	0,32	0,32
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2					
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	3,5					
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	2400					
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	2800					
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	152					
Eficiencia a plena carga			η	%	97					
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000					
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	1,9					
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®)					BC2-00060AA016,000-X					
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				*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	J_1	$kgcm^2$	0,21	0,15	0,12	0,10	0,10	0,09
	C	14	J_1	$kgcm^2$	0,28	0,22	0,20	0,18	0,16	0,16
	E	19	J_1	$kgcm^2$	0,61	0,55	0,52	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 % 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

1 etapa

hasta 11 [4] (B) diámetro del buje

hasta 14 [4] (C) [5] diámetro del buje

hasta 19 [4] (E) diámetro del buje

Diámetro de eje motor [mm]

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*		**16**	**20**	**25**	**28**	**32**	**35**	**40**	**50**	**64**	**70**	**100**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	57	57	67	57	57	67	57	67	48	56	48
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	50	50	50	50	50	50	50	50	38	50	38
Par nominal (con n_{1N})			T_{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)			T_{2Not}	*Nm*	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	100
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d]			n_{1N}	*rpm*	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	4800	5500	5500
Max. Antriebsdrehzahl			n_{1Max}	*rpm*	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	*Nm*	0,28	0,25	0,23	0,22	0,24	0,20	0,20	0,19	0,19	0,17	0,18
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 6 / Reducido ≤ 4										
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	3,5										
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	2400										
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	2800										
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	152										
Eficiencia a plena carga			η	%	94										
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	2										
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{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										
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				*mm*	X = 012,000 - 035,000										
Momento de inercia de masa (referido a la entrada)	B	11	J_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
Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	C	14	J_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

Vista A | Vista B

2 etapas

Diámetro de eje motor [mm]

hasta 11 [4] (B) [5]
diámetro
del buje

hasta 14 [4] (C)
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*		**3**	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	136	176	176	176	152	152
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	102	132	132	132	114	114
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	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}	*Nm*	139	185	250	250	250	250
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	2900	2900	2900	3100	3100	3100
Max. Antriebsdrehzahl			n_{1Max}	*rpm*	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*	1,5	1,4	0,96	0,72	0,55	0,52
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2					
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*	236					
Eficiencia a plena carga			η	%	97					
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000					
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®)					BC2-00150AA022,000-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	C	14	J_1	$kgcm^2$	0,86	0,61	0,51	0,42	0,38	0,38
	E	19	J_1	$kgcm^2$	1,03	0,78	0,68	0,59	0,54	0,54
	G	24	J_1	$kgcm^2$	2,40	2,15	2,05	1,96	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

Vista A | Vista B

1 etapa

Diámetro de eje motor [mm]

hasta 14 [4] (C) diámetro del buje

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

				2 etapas										
Reducción			*i*		**16**	**20**	**25**	**28**	**32**	**35**	**40**	**50**	**64**	**70**	**100**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	126	126	158	126	126	158	126	158	105	113	105
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	126	126	132	126	126	132	126	132	105	113	105
Par nominal (con n_{1N})			T_{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)			T_{2Not}	*Nm*	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	3800	4500	4500
Max. Antriebsdrehzahl			n_{1Max}	*rpm*	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{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			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*	236										
Eficiencia a plena carga			η	%	94										
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)*	≤ 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	J_1	*kgcm²*	0,16	0,13	0,13	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	C	14	J_1	*kgcm²*	0,23	0,20	0,20	0,18	0,18	0,18	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
	E	19	J_1	*kgcm²*	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

Diámetro de eje motor [mm]

hasta 11 [4] (B) diámetro del buje

hasta 14 [4] (C) [5] diámetro del buje

hasta 19 [4] (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

				1 etapa					
Reducción			*i*		**3**	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	376	495	495	428	376	376
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	282	378	378	378	282	282
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	131	171	169	166	166	174
Par de parada de emergencia [a) b) e)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	*Nm*	500	625	625	625	625	625
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	2500	2500	2500	2800	2800	2800
Max. Antriebsdrehzahl			n_{1Max}	*rpm*	5500	5500	5500	5500	5500	5500
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	*Nm*	3,1	2,4	2,1	1,3	1,0	1,0
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1					
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	31					
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	5650					
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	6600					
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	487					
Eficiencia a plena carga			η	%	97					
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000					
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	7,7					
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®)					BC2-00300AA032,000-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] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	E	19	J_1	$kgcm^2$	3,29	2,35	1,92	1,60	1,38	1,38
	G	24	J_1	$kgcm^2$	3,99	3,04	2,61	2,29	2,07	2,07
	H	28	J_1	$kgcm^2$	3,59	2,65	2,22	1,90	1,68	1,68
	K	38	J_1	$kgcm^2$	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_{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

1 etapa

hasta 19 [4] (E) diámetro del buje

hasta 24/28 [4] (G[5]/H) diámetro del buje

hasta 38 [4] (K) diámetro del buje

Diámetro de eje motor [mm]

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

				2 etapas										
Reducción			*i*		**16**	**20**	**25**	**28**	**32**	**35**	**40**	**50**	**64**	**70**	**100**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	347	347	347	347	347	347	347	347	259	347	259
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	347	347	347	347	347	347	347	347	259	347	259
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	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}	*Nm*	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) [d]			n_{1N}	*rpm*	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	3500	4200	4200
Max. Antriebsdrehzahl			n_{1Max}	*rpm*	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}	*Nm*	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	*arcmin*	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3										
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	31										
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	5650										
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	6600										
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	487										
Eficiencia a plena carga			η	%	94										
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	7,9										
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®)					BC2-00300AA032,000-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] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	C	14	J_1	$kgcm^2$	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	$kgcm^2$	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	$kgcm^2$	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	$kgcm^2$	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

Vista A | Vista B

2 etapas

Diámetro de eje motor [mm]

hasta 14 [4] (C) diámetro del buje

hasta 19 [4] (E) [5] diámetro del buje

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

				1 etapa					
Reducción			*i*		**3**	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	624	1056	1056	825	720	720
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	468	792	792	792	636	636
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	202	335	333	319	312	327
Par de parada de emergencia [a) b) e)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	*Nm*	1250	1350	1350	1350	1250	1250
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d]			n_{1N}	*rpm*	2100	2100	2100	2600	2600	2600
Max. Antriebsdrehzahl			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*	6,7	5,4	4,4	3,0	2,5	2,2
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1					
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	53					
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	9870					
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	9900					
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	952					
Eficiencia a plena carga			η	%	97					
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000					
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	17,2					
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®)					BC2-00800AA040,000-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	G	24	J_1	$kgcm^2$	10,7	7,82	6,79	5,84	5,28	5,28
	I	32	J_1	$kgcm^2$	13,8	11,0	9,95	9,00	8,44	8,44
	K	38	J_1	$kgcm^2$	14,9	12,1	11,0	10,1	9,51	9,51
	M	48	J_1	$kgcm^2$	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_{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

1 etapa

Diámetro de eje motor [mm]

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

				2 etapas										
Reducción			*i*		**16**	**20**	**25**	**28**	**32**	**35**	**40**	**50**	**64**	**70**	**100**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	726	726	670	726	726	670	726	670	583	726	583
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	726	726	670	726	726	670	726	670	583	726	583
Par nominal (con n_{1N})			T_{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)			T_{2Not}	*Nm*	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1250
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3200	3900
Max. Antriebsdrehzahl			n_{1Max}	*rpm*	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*	2,4	2,1	2,0	1,8	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	0,88	0,80
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3										
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	53										
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	9870										
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	9900										
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	952										
Eficiencia a plena carga			η	%	94										
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	17										
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®)					BC2-00800AA040,000-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	J_1	*kgcm²*	2,50	2,01	1,97	1,65	1,65	1,63	1,40	1,39	1,39	1,38	1,38
	G	24	J_1	*kgcm²*	3,19	2,71	2,67	2,34	2,34	2,32	2,10	2,08	2,08	2,08	2,07
	K	38	J_1	*kgcm²*	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

Vista A | Vista B

2 etapas

Diámetro de eje motor [mm]

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

				1 etapa					
Reducción			i	**3**	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	1552	1936	1936	1936	1552	1552
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	1164	1452	1452	1452	1164	1164
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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}	2750	2750	2750	2750	2750	2750
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d]			n_{1N}	1500	1500	1500	2300	2300	2300
Max. Antriebsdrehzahl			n_{1Max}	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}	15	12	8,0	5,6	5,6	3,8
Juego máximo			j_t	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1					
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	175					
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	15570					
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	15400					
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	1600					
Eficiencia a plena carga			η	97					
Vida útil [f)]			L_h	> 20000					
Peso (incl. brida estándar)			m	34					
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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			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	J_1	$kgcm^2$	50,8	33,9	27,9	22,2	22,2	19,2
	M	48	J_1	$kgcm^2$	58,2	41,2	35,3	29,6	29,6	26,5
	N	55	J_1	$kgcm^2$	65,7	49,7	44,0	38,5	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

Vista A | Vista B

1 etapa

Diámetro de eje motor [mm]

hasta 38 [4] (K) diámetro del buje

hasta 48 [4] (M) [5] diámetro del buje

hasta 55 [4] (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

				2 etapas										
Reducción			*i*		**16**	**20**	**25**	**28**	**32**	**35**	**40**	**50**	**64**	**70**	**100**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	1485	1485	1857	1485	1485	1857	1485	1857	1238	1356	1238
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	1452	1452	1452	1452	1452	1452	1452	1452	1164	1356	1164
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	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)			T_{2Not}	*Nm*	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d]			n_{1N}	*rpm*	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	2900	3200	3400
Max. Antriebsdrehzahl			n_{1Max}	*rpm*	5000	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*	4,7	3,9	3,6	3,3	3,3	2,8	2,2	1,9	2,2	1,8	1,8
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3										
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	175										
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	15570										
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	15400										
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	1600										
Eficiencia a plena carga			η	%	94										
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	36,4										
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®)					BC2-01500AA055,000-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] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	G	24	J_1	$kgcm^2$	9,27	7,72	7,48	6,32	6,32	6,20	5,51	5,45	5,45	5,39	5,36
	I	32	J_1	$kgcm^2$	12,4	10,9	10,6	9,48	9,48	9,36	8,67	9,68	8,55	8,55	8,52
	K	38	J_1	$kgcm^2$	13,5	12,0	11,7	10,6	10,6	10,4	9,74	9,68	9,68	9,63	9,60
	M	48	J_1	$kgcm^2$	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

Vista A | Vista B

2 etapas

Diámetro de eje motor [mm]

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		**4**	**5**	**7**	**8**	**10**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	4000	4000	3840	2800	2800
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	3000	3000	2880	2280	2280
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	1895	1767	1731	1631	1708
Par de parada de emergencia [a) b) e)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	*Nm*	5900	5900	5900	5900	5900
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	1200	1500	1700	2000	2000
Max. Antriebsdrehzahl			n_{1Max}	*rpm*	3000	3000	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*	19	15	8,8	8,8	6,4
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1				
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	400				
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	30000				
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	21000				
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	3100				
Eficiencia a plena carga			η	%	97				
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000				
Peso (incl. brida estándar)			m	*kg*	56				
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®)					BC2-04000AA075,000-X				
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				*mm*	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	J_1	*kgcm²*	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

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

				2 etapas										
Reducción			*i*		**16**	**20**	**25**	**28**	**32**	**35**	**40**	**50**	**64**	**70**	**100**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	3159	3159	3949	3159	3159	3840	2880	3600	2043	2457	2043
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	2880	3000	3000	2880	2880	2880	2840	2880	2043	2457	2043
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	1274	1266	1567	1294	2200	1599	1358	1679	1634	1965	1634
Par de parada de emergencia [a) b) e)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	*Nm*	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d]			n_{1N}	*rpm*	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	3000	3000
Max. Antriebsdrehzahl			n_{1Max}	*rpm*	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 2000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	*Nm*	5,6	5,2	4,8	4,5	4,5	3,6	3,4	3,0	3,0	2,6	2,4
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3										
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	400										
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	30000										
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	21000										
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	3100										
Eficiencia a plena carga			η	%	94										
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	53										
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{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®)					BC2-04000AA075,000-X										
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				*mm*	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	J_1	$kgcm^2$	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

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

				1 etapa				
Reducción			*i*		**4**	**5**	**7**	**8**	**10**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	5700	5700	5700	4000	4000
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	5400	5400	5160	4000	4000
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	3038	2872	2737	2611	2735
Par de parada de emergencia [a) b) e)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	*Nm*	8500	8500	8500	6850	6850
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d]			n_{1N}	*rpm*	1000	1200	1500	1700	1700
Max. Antriebsdrehzahl			n_{1Max}	*rpm*	3000	3000	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*	24	19	12	12	10
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1				
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	550				
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	%	97				
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000				
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	77				
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*	–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				*mm*	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	O	60	J_1	*kgcm²*	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

Vista A

Vista B

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 60 [4] (O) [5]
diámetro
del buje

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

				2 etapas										
Reducción			*i*		**16**	**20**	**25**	**28**	**32**	**35**	**40**	**50**	**64**	**70**	**100**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	5446	5446	5700	5446	5446	5700	5446	5700	3642	5700	3642
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	5400	5400	5400	5400	5400	5400	4400	5160	3642	4730	3642
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	2658	2596	3198	2667	3754	3283	2803	3457	2914	3784	2914
Par de parada de emergencia [a) b) e)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	*Nm*	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	6850	8500	6850
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d]			n_{1N}	*rpm*	2300	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2800	2800
Max. Antriebsdrehzahl			n_{1Max}	*rpm*	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 2000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	*Nm*	8,4	7,1	6,5	5,9	5,9	4,5	4,1	3,5	3,5	3,0	3,0
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3										
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	550										
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	%	94										
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	76										
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®)					BC2-06000AA085,000-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] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	M	48	J_1	*kgcm²*	39,2	34,6	33,2	30,5	30,5	29,7	28,2	27,9	27,6	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

Vista A

Vista B

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 48 [4] (M) [5]
diámetro
del buje

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

				1 etapa					
Reducción			*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) [d)]			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*	236					
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)	E	19	J_1	*kgcm²*	1,03	0,78	0,68	0,59	0,54	0,54
Diámetro del buje [mm]	G	24	J_1	*kgcm²*	2,40	2,15	2,05	1,96	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

Vista A | Vista B

1 etapa

Diámetro de eje motor [mm]

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

				2 etapas										
Reducción			*i*		**16**	**20**	**25**	**28**	**32**	**35**	**40**	**50**	**64**	**70**	**100**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	90	90	90	90	90	90	90	90	70	90	70
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	90	90	90	90	90	90	90	90	70	90	70
Par nominal (con n_{1N})			T_{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)			T_{2Not}	*Nm*	250	250	250	250	250	250	250	250	213	250	213
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Max. Antriebsdrehzahl			n_{1Max}	*rpm*	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*	0,36	0,24	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,14
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 8 / Reducido ≤ 6										
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*	236										
Eficiencia a plena carga			η	%	96,5										
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 30000										
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)*	≤ 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										
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)	C	14	J_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
Diámetro del buje [mm]	E	19	J_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

Diámetro de eje motor [mm]

hasta 14 [4] (C) [5]
diámetro
del buje

hasta 19 [4] (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

				Versión estándar MC						Versión L con rozamiento optimizado					
Reducción			*i*	**3**	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**	**3**	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	180	240	240	240	180	180	180	240	240	240	180	180
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	180	240	240	240	180	180	180	240	240	240	180	180
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	454	625	625	625	599	599	454	625	625	625	599	599
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d]			n_{1N}	3500	4000	4500	4500	4500	4500	3500	4000	4500	4500	4500	4500
Max. Antriebsdrehzahl			n_{1Max}	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}	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			j_t	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2											
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	31											
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	5650						2000					
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	6600						1000					
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	487						72					
Eficiencia a plena carga			η	98,5						99					
Vida útil [f)]			L_h	> 30000											
Peso (incl. brida estándar)			*m*	7,7											
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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											
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]	G	24	J_1	*kgcm²*	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	J_1	*kgcm²*	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

Vista A | Vista B

1 etapa

Diámetro de eje motor [mm]

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

				2 etapas										
Reducción			*i*		**16**	**20**	**25**	**28**	**32**	**35**	**40**	**50**	**64**	**70**	**100**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	240	240	240	240	240	240	240	240	180	240	180
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	240	240	240	240	240	240	240	240	180	240	180
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	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)			T_{2Not}	*Nm*	625	625	625	625	625	625	625	625	599	625	599
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d]			n_{1N}	*rpm*	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Max. Antriebsdrehzahl			n_{1Max}	*rpm*	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*	0,52	0,53	0,48	0,43	0,38	0,28	0,40	0,25	0,25	0,20	0,19
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 6 / Reducido ≤ 4										
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	31										
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	5650										
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	6600										
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	487										
Eficiencia a plena carga			η	%	96,5										
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 30000										
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	7,9										
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®)					BC2-00300AA032,000-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)	E	19	J_1	$kgcm^2$	0,81	0,70	0,68	0,60	0,43	0,59	0,55	0,54	0,38	0,54	0,54
Diámetro del buje [mm]	G	24	J_1	$kgcm^2$	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

Vista A | Vista B

2 etapas

Diámetro de eje motor [mm]

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

				Versión estándar MC						Versión L con rozamiento optimizado					
Reducción			*i*	**3**	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**	**3**	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**
Par máximo [a) b) e)]			T_{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)			T_{2B}	*Nm*	310	480	480	480	380	380	310	480	480	480	380	380
Par nominal (con n_{1N})			T_{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)			T_{2Not}	*Nm*	1250	1350	1350	1350	1250	1250	1250	1350	1350	1350	1250	1250
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	3000	3500	4500	4500	4500	4500	3000	3500	4500	4500	4500	4500
Max. Antriebsdrehzahl			n_{1Max}	*rpm*	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*	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			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2											
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	53											
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	9870						3000					
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	9900						1200					
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	952						110					
Eficiencia a plena carga			η	%	98,5						99					
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 30000											
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	17,2											
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						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				*mm*	X = 035,000 - 060,000											
Momento de inercia de masa (referido a la entrada)	K	38	J_1	*kgcm²*	14,9	12,1	11,0	10,1	10,1	9,51	14,9	12,1	11,0	10,1	10,1	9,51
Diámetro del buje [mm]	M	48	J_1	*kgcm²*	29,5	26,7	25,6	24,7	24,7	24,2	29,5	26,7	25,6	24,7	24,7	24,2

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

1 etapa

Diámetro de eje motor [mm]

hasta 38 [4] (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

				2 etapas										
Reducción			*i*		**16**	**20**	**25**	**28**	**32**	**35**	**40**	**50**	**64**	**70**	**100**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	480	480	480	480	480	480	480	480	380	480	380
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	480	480	480	480	480	480	480	480	380	480	380
Par nominal (con n_{1N})			T_{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)			T_{2Not}	*Nm*	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1250	1350	1250
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Max. Antriebsdrehzahl			n_{1Max}	*rpm*	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*	1,1	1,0	0,96	0,80	0,72	0,60	0,55	0,45	0,45	0,40	0,40
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 6 / Reducido ≤ 4										
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	53										
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	9870										
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	9900										
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	952										
Eficiencia a plena carga			η	%	96,5										
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 30000										
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	17										
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®)					BC2-00500AA040,000-X										
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				*mm*	X = 035,000 - 060,000										
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	G	24	J_1	*kgcm²*	3,19	2,71	2,67	2,34	1,65	2,32	2,10	2,08	2,08	2,08	2,07
	K	38	J_1	*kgcm²*	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

Diámetro de eje motor [mm]

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

				Versión estándar MC						Versión L con rozamiento optimizado					
Reducción			*i*	**3**	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**	**3**	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	700	880	880	880	700	700	700	880	880	880	700	700
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	700	880	880	880	700	700	700	880	880	880	700	700
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	2640	2750	2750	2750	2640	2640	2640	2750	2750	2750	2640	2640
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	3000	3500	4500	4500	4500	4500	3000	3500	4500	4500	4500	4500
Max. Antriebsdrehzahl			n_{1Max}	4500	6000	6000	6000	6000	6000	4500	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}	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			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2										
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	175										
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	14150					5000					
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	15400					2000					
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	1600					208					
Eficiencia a plena carga			η	*%*	98,5					99					
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 30000										
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	34										
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					IP 52					
Acoplamiento de fuelle metálico (tipo de producto aconsejado – verificar dimensionado con cymex®)					BC2-00800AA055,000-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]	M	48	J_1	*kgcm²*	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

Vista A

Vista B

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 48 [4] (M) [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

				2 etapas										
Reducción			*i*	**16**	**20**	**25**	**28**	**32**	**35**	**40**	**50**	**64**	**70**	**100**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	880	880	880	880	880	880	880	880	700	880	700
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	880	880	880	880	880	880	880	880	700	880	700
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2640	2750	2640
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d]			n_{1N}	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Max. Antriebsdrehzahl			n_{1Max}	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}	2,2	2,3	1,8	1,7	1,7	1,4	1,2	1,2	1,2	0,95	1,0
Juego máximo			j_t	Estándar ≤ 6 / Reducido ≤ 4										
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	175										
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	14150										
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	15400										
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	1600										
Eficiencia a plena carga			η	96,5										
Vida útil [f)]			L_h	> 30000										
Peso (incl. brida estándar)			*m*	36,4										
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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										
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]	K	38	J_1	$kgcm^2$	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

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

				Versión estándar MC					Versión L con rozamiento optimizado				
Reducción			*i*	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	2000	2000	1700	1200	1200	2000	2000	1700	1200	1200
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	2000	2000	1700	1200	1200	2000	2000	1700	1200	1200
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d]			n_{1N}	2500	3500	3500	3500	3500	2500	3500	3500	3500	3500
Max. Antriebsdrehzahl			n_{1Max}	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 2000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	11	8,4	5,6	5,6	4,4	4,9	4,6	4,0	3,8	3,6
Juego máximo			j_t	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2									
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	400									
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	30000					8000				
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	21000					2500				
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	3100					3100				
Eficiencia a plena carga			η	98,5					99				
Vida útil [f)]			L_h	> 30000									
Peso (incl. brida estándar)			*m*	56									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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									
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				X = 050,000 - 090,000									
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	N	55	J_1	$kgcm^2$	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

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

				2 etapas										
Reducción			*i*		**16**	**20**	**25**	**28**	**32**	**35**	**40**	**50**	**64**	**70**	**100**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	1680	1800	2000	1680	1680	1920	1040	1300	1200	1700	1200
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	1680	1800	2000	1680	1680	1920	1040	1300	1200	1700	1200
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	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)			T_{2Not}	*Nm*	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900	5900
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d]			n_{1N}	*rpm*	3500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Max. Antriebsdrehzahl			n_{1Max}	*rpm*	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 2000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	*Nm*	3,4	3,1	2,9	2,6	2,6	2,0	2,0	1,8	1,8	1,6	1,6
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 4										
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	400										
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	30000										
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	21000										
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	3100										
Eficiencia a plena carga			η	%	96,5										
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 30000										
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	53										
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{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®)					BC2-04000AA075,000-X										
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				*mm*	X = 050,000 - 090,000										
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	M	48	J_1	*kgcm²*	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

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

				Versión estándar MC					Versión L con rozamiento optimizado				
Reducción			*i*	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	3500	3600	2700	1800	1800	3500	3600	2700	1800	1800
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	3500	3600	2700	1800	1800	3500	3600	2700	1800	1800
Par nominal (con n_{1N})			T_{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)			T_{2Not}	*Nm*	8500	8500	8500	6850	6850	8500	8500	8500	6850	6850
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d]			n_{1N}	*rpm*	2250	3000	3000	3000	3000	2250	3000	3000	3000	3000
Max. Antriebsdrehzahl			n_{1Max}	*rpm*	4000	5000	5000	5000	5000	4000	5000	5000	5000	5000
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 2000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	*Nm*	16	12	8,6	8,6	5,8	7,0	6,0	5,0	4,8	4,2
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2									
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	550									
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	33000					10000				
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	30000					2000				
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	5000					280				
Eficiencia a plena carga			η	%	98,5					99				
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 30000									
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	77									
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*	–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				*mm*	X = 050,000 - 090,000									
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	O	60	J_1	*kgcm²*	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

Vista A

Vista B

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 60 [4] (O) [5]
diámetro
del buje

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

				2 etapas										
Reducción			*i*		**16**	**20**	**25**	**28**	**32**	**35**	**40**	**50**	**64**	**70**	**100**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	3500	3500	3600	2900	2900	3600	1680	2100	1800	2700	1800
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	3500	3500	3600	2900	2900	3600	1680	2100	1800	2700	1800
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	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)			T_{2Not}	*Nm*	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	6850	8500	6850
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d]			n_{1N}	*rpm*	3500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Max. Antriebsdrehzahl			n_{1Max}	*rpm*	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 2000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	*Nm*	4,8	4,4	4,0	3,6	3,6	2,8	2,4	2,0	2,0	1,6	1,4
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 4										
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	550										
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	%	96,5										
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 30000										
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	76										
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®)					BC2-04000AA085,000-X										
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				*mm*	X = 050,000 - 090,000										
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	M	48	J_1	*kgcm²*	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

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

TP+ / TP+ HIGH TORQUE: la precisión compacta

TP+

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.

Características destacadas del producto

Juego máximo [arcmin] ≤ 1 – 4

Alta rigidez torsional

Diseño que ahorra espacio

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

TP+ en comparación con el estándar industrial

TP+ 2000

TP+ en diseño resistente a la corrosión

TP+ HIGH TORQUE

TP+ HIGH TORQUE con piñón y cremallera

premo® TP Line

TP+ 004 MF 1 etapa

				1 etapa				
Reducción			*i*	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	83	83	83	56	56
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	66	66	66	42	42
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	27	27	26	26	27
Par de parada de emergencia [a) b)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	100	100	100	100	100
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	3300	3300	4000	4000	4000
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	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}	0,56	0,48	0,37	0,37	0,31
Juego máximo			j_t	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2				
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	12	12	11	8	8
Rigidez de vuelco			C_{2K}	85				
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	2119				
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	110				
Eficiencia a plena carga			η	97				
Vida útil [f)]			L_h	> 20000				
Peso (incl. brida estándar)			*m*	1,4				
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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			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	$kgcm^2$	0,17	0,14	0,11	0,11	0,09
	C	14	J_1	$kgcm^2$	0,25	0,21	0,18	0,18	0,17
	E	19	J_1	$kgcm^2$	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

Vista A | Vista B

1 etapa

Diámetro de eje motor [mm]

hasta 11 [4] (B) diámetro del buje

hasta 14 [4] (C) [5] diámetro del buje

hasta 19 [4] (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*	**16**	**20**	**21**	**25**	**28**	**31**	**32**	**35**	**40**	**50**	**61**	**64**	**70**	**91**	**100**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	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}	57	57	48	66	57	48	57	66	57	66	49	42	56	38	42
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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}	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) [d)]			n_{1N}	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4800	5500	4800	5500	5500	5500
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	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}	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	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2														
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	12	12	10	12	12	9	12	12	11	12	9	12	11	7	8
Rigidez de vuelco			C_{2K}	85														
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	2119														
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	110														
Eficiencia a plena carga			η	94														
Vida útil [f)]			L_h	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			*m*	1,5														
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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)	B	11	J_1	kgcm²	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	0,057	0,056
Diámetro del buje [mm] / Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	C	14	J_1	kgcm²	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	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

Vista A | Vista B

2 etapas

Diámetro de eje motor [mm]

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	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	185	210	210	168	168
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	172	172	172	126	126
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	84	81	81	80	81
Par de parada de emergencia [a) b)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	250	250	251	251	251
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	2600	2900	3100	3100	3100
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	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}	1,3	1,1	0,84	0,84	0,64
Juego máximo			j_t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1			
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	Nm/arcmin	32	33	30	23	23
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	%	97			
Vida útil [f)]			L_h	h	> 20000			
Peso (incl. brida estándar)			m	kg	3,8			
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{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®)					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] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	C	14	J_1	$kgcm^2$	0,78	0,62	0,48	0,48	0,40
	E	19	J_1	$kgcm^2$	0,95	0,79	0,64	0,64	0,57
	G	24	J_1	$kgcm^2$	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

Diámetro de eje motor [mm]

hasta 14 [4] (C) diámetro del buje

hasta 19 [4] (E) [5] diámetro del buje

hasta 24 [4] (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*	**16**	**20**	**21**	**25**	**28**	**31**	**32**	**35**	**40**	**50**	**61**	**64**	**70**	**91**	**100**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	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)			T_{2B}	157	126	120	158	157	121	157	158	154	158	121	105	157	96	105
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	3800	4500	4500	4500
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	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}	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			j_t	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1														
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	32	32	26	32	31	24	31	32	30	30	24	30	28	21	22
Rigidez de vuelco			C_{2K}	225														
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	2795														
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	270														
Eficiencia a plena carga			η	94														
Vida útil [f)]			L_h	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			*m*	3,6														
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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			mm	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	J_1	$kgcm^2$	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	J_1	$kgcm^2$	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	J_1	$kgcm^2$	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

Diámetro de eje motor [mm]

hasta 11 [4] (B) diámetro del buje

hasta 14 [4] (C) [5] diámetro del buje

hasta 19 [4] (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

				1 etapa				
Reducción			*i*	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	*Nm*	352	380	352	352	352
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	352	380	352	318	318
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	175	169	172	172	180
Par de parada de emergencia [a) b)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	*Nm*	625	625	625	625	625
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	2300	2500	2500	2500	2500
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	*rpm*	5500	5500	5500	5500	5500
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	*Nm*	2,8	2,3	1,7	1,7	1,2
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1				
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	80	86	76	62	62
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	%	97				
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000				
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	6,5				
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®)					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	E	19	J_1	*kgcm²*	2,59	2,11	1,69	1,69	1,45
	G	24	J_1	*kgcm²*	3,28	2,80	2,38	2,38	2,14
	H	28	J_1	*kgcm²*	2,89	2,41	1,99	1,99	1,75
	K	38	J_1	*kgcm²*	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
[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

Diámetro de eje motor [mm]

hasta 19 [4] (E) diámetro del buje

hasta 24/28 [4] (G[5]/H) diámetro del buje

hasta 38 [4] (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*	**16**	**20**	**21**	**25**	**28**	**31**	**32**	**35**	**40**	**50**	**61**	**64**	**70**	**91**	**100**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	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}	352	352	330	380	352	330	352	380	352	380	308	292	352	275	292
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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}	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) [d)]			n_{1N}	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	3100	3500	3100	3500	4200	4200
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	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}	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	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1														
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	81	81	70	83	80	54	80	82	76	80	61	80	71	55	60
Rigidez de vuelco			C_{2K}	550														
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	4800														
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	440														
Eficiencia a plena carga			η	94														
Vida útil [f)]			L_h	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			*m*	6,7														
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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)	C	14	J_1	kgcm²	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	0,38	0,37
Diámetro del buje [mm]	E	19	J_1	kgcm²	0,83	0,71	0,77	0,70	0,61	0,72	0,61	0,60	0,55	0,55	0,55	0,57	0,54	0,55	0,54
Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	G	24	J_1	kgcm²	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	1,92	1,91
	H	28	J_1	kgcm²	2,00	1,91	1,96	1,89	1,82	1,85	1,89	1,81	1,76	1,76	1,76	1,83	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 % 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

Diámetro de eje motor [mm]

hasta 14 [4] (C) diámetro del buje

hasta 19 [4] (E) [5] diámetro del buje

hasta 24/28 [4] (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

				1 etapa				
Reducción			*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) [d)]			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 [f)]			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	*kgcm²*	9,47	7,85	6,39	6,39	5,54
	I	32	J_1	*kgcm²*	12,6	11,0	9,55	9,55	8,10
	K	38	J_1	*kgcm²*	13,7	12,1	10,6	10,6	9,78
	M	48	J_1	*kgcm²*	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
[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

Diámetro de eje motor [mm]

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+ 050 MF 2 etapas

				2 etapas														
Reducción			*i*	**16**	**20**	**21**	**25**	**28**	**31**	**32**	**35**	**40**	**50**	**61**	**64**	**70**	**91**	**100**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	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)			T_{2B}	825	825	660	825	825	682	825	825	825	825	605	594	770	550	594
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3200	3200	3900	3900
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	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			j_t	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1														
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	180	185	145	180	180	130	180	175	175	175	123	175	145	100	115
Rigidez de vuelco			C_{2K}	560														
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	6130														
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	1335														
Eficiencia a plena carga			η	94														
Vida útil [f)]			L_h	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			*m*	14,1														
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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	J_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	J_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	J_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
[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

Diámetro de eje motor [mm]

hasta 19 [4] (E) diámetro del buje

hasta 24 [4] (G) [5] diámetro del buje

hasta 38 [4] (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

				1 etapa				
Reducción			*i*	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	*Nm*	2560	2560	2560	2240	2240
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	1920	1920	1920	1680	1680
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	946	919	861	861	901
Par de parada de emergencia [a) b)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	*Nm*	3075	3075	3075	3075	3075
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	1400	1500	2000	2000	2000
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	*rpm*	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*	16	12	8,8	8,8	6
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1				
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	610	610	550	445	445
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	%	97				
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000				
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	30				
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*	-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	J_1	*kgcm²*	44,5	34,6	25,5	25,5	20,6
	M	48	J_1	*kgcm²*	58,8	41,9	32,9	32,9	28,0
	N	55	J_1	*kgcm²*	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
[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

Diámetro de eje motor [mm]

hasta 38 [4] (K) diámetro del buje

hasta 48 [4] (M) [5] diámetro del buje

hasta 55 [4] (N) 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 MF 2 etapas

				2 etapas														
Reducción			*i*	**16**	**20**	**21**	**25**	**28**	**31**	**32**	**35**	**40**	**50**	**61**	**64**	**70**	**91**	**100**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	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)			T_{2B}	1760	1760	1540	1760	1760	1760	1760	1760	1760	1760	1540	1540	1760	1430	1540
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075	3075
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2900	3200	2900	3200	3400	3400
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	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			j_t	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1														
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	585	580	465	570	560	440	560	560	520	525	415	525	480	360	395
Rigidez de vuelco			C_{2K}	1452														
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	10050														
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	3280														
Eficiencia a plena carga			η	94														
Vida útil [f)]			L_h	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			*m*	34														
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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)	G	24	J_1	kgcm²	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
Diámetro del buje [mm]	I	32	J_1	kgcm²	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
Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	K	38	J_1	kgcm²	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	J_1	kgcm²	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
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

Diámetro de eje motor [mm]

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

				1 etapa			
Reducción			i	**5**	**7**	**8**	**10**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	5600	5250	2800	2800
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	4200	3960	2280	2280
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	1996	1835	1815	1794
Par de parada de emergencia [a) b)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	9900	9900	8557	8750
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	1000	1400	1400	1700
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	3000	3000	3000	3000
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 2000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	20	14	14	8,8
Juego máximo			j_t	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1			
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	1000	900	700	700
Rigidez de vuelco			C_{2K}	5560			
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	33000			
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	3900			
Eficiencia a plena carga			η	95			
Vida útil [f)]			L_h	> 20000			
Peso (incl. brida estándar)			m	60			
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	N	55	J_1	$kgcm^2$	82,6	61,2	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

Vista A

Vista B

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 55 [4] (N) [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 MF 2 etapas

				2 etapas											
Reducción			*i*	**20**	**21**	**25**	**31**	**32**	**35**	**50**	**61**	**64**	**70**	**91**	**100**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	3850	3740	3949	3850	3630	3949	3600	3080	2800	3630	2800	2800
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	3850	3740	3949	3850	3630	3949	3600	3080	2800	3630	2800	2800
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	1354	1456	1676	2114	2353	1710	1722	2070	2240	2339	2240	2240
Par de parada de emergencia [a) b)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	9900	9870	9900	9156	9900	9900	9900	9008	9900	9900	8750	8750
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2300	2400	2300	2400	2500	2500
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	4375	4375	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}	6,7	5,5	5,5	4,8	5,5	4,0	3,8	2,8	3,8	3,0	2,8	2,4
Juego máximo			j_t	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2											
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	850	800	950	750	950	900	800	700	800	800	600	650
Rigidez de vuelco			C_{2K}	5560											
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	33000											
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	5900											
Eficiencia a plena carga			η	94											
Vida útil [f)]			L_h	> 20000											
Peso (incl. brida estándar)			*m*	58,5											
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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	kgcm²	27,5	27,0	25,9	25,6	22,4	22,4	21,5	21,4	25,8	21,3	21,2	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

Vista A

Vista B

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 48 [4] (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

				1 etapa			
Reducción			*i*	**5**	**7**	**8**	**10**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	9600	6790	4000	4000
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	7200	6000	4000	4000
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	3131	2857	2830	2840
Par de parada de emergencia [a) b)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	15000	15000	15000	15000
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	900	1300	1300	1500
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	3000	3000	3000	3000
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 2000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	27	19	19	12
Juego máximo			j_t	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1			
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	1450	1300	1100	1100
Rigidez de vuelco			C_{2K}	9480			
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	50000			
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	5500			
Eficiencia a plena carga			η	95			
Vida útil [f)]			L_h	> 20000			
Peso (incl. brida estándar)			*m*	82			
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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	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

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*	**20**	**21**	**25**	**31**	**32**	**35**	**50**	**61**	**64**	**70**	**91**	**100**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	5446	5718	6808	6354	5500	6808	4975	5280	4800	5500	4800	4800
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	5446	5718	6808	6324	5500	6808	4975	5280	4800	5500	4800	4800
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	3026	3270	3729	4086	4376	3828	3697	4224	3840	4400	3840	3840
Par de parada de emergencia [a) b)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	15000	13928	15000	10854	15000	15000	15000	10678	15000	15000	15000	15000
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	1500	1500	1500	1500	1500	1500	2000	2100	2000	2100	2200	2200
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	4375	4375	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}	10,4	9,6	9,2	7,0	9,2	7,0	5,8	3,4	5,8	4,5	3,5	3,6
Juego máximo			j_t	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2											
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	1400	1200	1450	1200	1450	1400	1300	1100	1300	1250	950	1050
Rigidez de vuelco			C_{2K}	9480											
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	50000											
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	8800											
Eficiencia a plena carga			η	94											
Vida útil [f)]			L_h	> 20000											
Peso (incl. brida estándar)			*m*	77,5											
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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	J_1	kgcm²	24,8	35,9	40,2	33,7	35,4	27,4	27,4	25,4	25,8	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

Vista A

Vista B

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 48 [4] (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

TP+ 010 MA 2 / 3 etapa(s)

				2 etapas				3 etapas			
Reducción			i		**22**	**27,5**	**38,5**	**55**	**88**	**110**	**154**	**220**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	*Nm*	315	315	315	315	315	315	315	315
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	230	230	230	230	230	230	230	230
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	140	137	139	147	184	184	181	184
Par de parada de emergencia [a) b)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	*Nm*	525	525	525	525	525	525	525	525
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	4000	4000	4000	4000	4500	4500	4500	4500
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	*rpm*	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*	0,52	0,47	0,41	0,38	0,28	0,26	0,22	0,18
Juego máximo			j_t	*arcmin*	≤ 1							
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	43	43	43	42	42	42	42	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				3,6			
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®)					BCT-00150AAX-050,00							
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				*mm*	X = 016,000 - 038,000							
Momento de inercia de masa (referido a la entrada)	C	14	J_1	*kgcm²*	0,21	0,18	0,16	0,14	0,16	0,15	0,14	0,13
Diámetro del buje [mm]												
Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	E	19	J_1	*kgcm²*	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 14 [4] (C) [5]
diámetro
del buje

hasta 19 [4] (E)
diámetro
del buje

3 etapas

hasta 14 [4] (C) [5]
diámetro
del buje

Diámetro de eje motor [mm]

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*		**22**	**27,5**	**38,5**	**55**	**66**	**88**	**110**	**154**	**220**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	*Nm*	583	583	583	583	525	525	525	525	525
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	530	530	530	530	480	480	480	480	480
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	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)			T_{2Not}	*Nm*	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	3500	3500	3500	3500	4000	4000	4000	4000	4000
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*	1,0	0,87	0,78	0,70	0,62	0,52	0,44	0,35	0,27
Juego máximo			j_t	*arcmin*	≤ 1								
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	105	105	105	100	95	95	95	95	95
Rigidez de vuelco			C_{2K}	*Nm/arcmin*	550								
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	4800								
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	550								
Eficiencia a plena carga			η	%	94								
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000								
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	5,6				6,1				
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	*dB(A)*	≤ 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				*mm*	X = 030,000 - 056,000								
Momento de inercia de masa (referido a la entrada)	E	19	J_1	*kgcm²*	0,87	0,70	0,60	0,55	0,63	0,56	0,53	0,51	0,50
Diámetro del buje [mm]													
Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	G	24	J_1	*kgcm²*	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

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 19 [4] (E) [5]
diámetro
del buje

hasta 24 [4] (G)
diámetro
del buje

3 etapas

hasta 19 [4] (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	**22**	**27,5**	**38,5**	**55**	**66**	**88**	**110**	**154**	**220**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1402
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	992	992	992	992	992	992	992	992	992
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	3000	3000	3000	3000	3500	3500	3500	3500	3500
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	2,7	2,4	2,1	1,7	1,8	1,3	1,1	0,90	0,72
Juego máximo			j_t	≤ 1								
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	220	220	220	220	205	205	205	205	205
Rigidez de vuelco			C_{2K}	560								
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	6130								
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	1335								
Eficiencia a plena carga			η	94				92				
Vida útil [f)]			L_h	> 20000								
Peso (incl. brida estándar)			m	12,5				13,4				
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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			mm	X = 045,000 - 056,000								
Momento de inercia de masa (referido a la entrada)	G	24	J_1	kgcm²	3,80	3,33	3,00	2,80	2,60	2,40	2,20	2,10	2,10
Diámetro del buje [mm]													
Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	K	38	J_1	kgcm²	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 24 [4] (G) [5]
diámetro
del buje

hasta 38 [4] (K)
diámetro
del buje

3 etapas

hasta 24 [4] (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

Diámetro de eje motor [mm]

TP+ 110 MA 2 / 3 etapa(s)

				2 etapas				3 etapas				
Reducción			*i*		**22**	**27,5**	**38,5**	**55**	**66**	**88**	**110**	**154**	**220**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	*Nm*	3822	3822	3822	3200	3023	3023	3023	3023	3023
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	3100	3100	3100	2400	2600	2600	2600	2600	2600
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	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)			T_{2Not}	*Nm*	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	2500	2500	2500	2500	3000	3000	3000	3000	3000
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	*rpm*	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	*Nm*	6,2	5,5	4,8	4,3	3,8	3,0	2,6	1,8	1,6
Juego máximo			j_t	*arcmin*	≤ 1								
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	730	725	715	670	650	650	650	650	650
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	%	94								
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000								
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	33,1				35,4				
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	*dB(A)*	≤ 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				*mm*	X = 055,000 - 070,000								
Momento de inercia de masa (referido a la entrada)	K	38	J_1	*kgcm²*	16,6	15,2	13,9	13,1	13,8	10,2	9,80	9,50	9,20
Diámetro del buje [mm]													
Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	M	48	J_1	*kgcm²*	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

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 38 [4] (K) [5]
diámetro
del buje

hasta 48 [4] (M)
diámetro
del buje

3 etapas

hasta 38 [4] (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		**5,5**	**22**	**27,5**	**38,5**	**55**	**66**	**88**	**110**	**154**	**220**
Par máximo [a) b)]	T_{2a}	*Nm*	7360	7535	7535	7535	5473	6987	6987	6987	6987	6987
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	*Nm*	5520	6600	6600	6600	4680	6600	6600	6600	6600	6600
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	*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)	T_{2Not}	*Nm*	10938	15333	15333	15296	15333	15333	15333	15333	15333	15333
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]	n_{1N}	*rpm*	1000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	*rpm*	3125	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*	19	8,8	7,8	6,8	5,9	5,2	3,6	3,1	2,1	1,5
Juego máximo	j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 2 / Reducido ≤ 1	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1,5								
Rigidez torsional [b)]	C_{t21}	*Nm/arcmin*	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Rigidez de vuelco	C_{2K}	*Nm/arcmin*	5560									
Fuerza axial máxima [c)]	F_{2AMax}	*N*	33000									
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	*Nm*	3900	6500								
Eficiencia a plena carga	η	%	95	93								
Vida útil [f)]	L_h	*h*	> 20000									
Peso (incl. brida estándar)	m	*kg*	55	64				67				
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)	L_{PA}	*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) — K 38	J_1	*kgcm²*	-	-	-	-	-	16,6	12,9	11,6	10,3	9,50
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) — M 48	J_1	*kgcm²*	-	30,8	27,6	24,9	23,0	-	-	-	-	-
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) — N 55	J_1	*kgcm²*	129	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Diámetro del buje [mm]

Versión con inercia optimizada disponible bajo petición

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 55 [4] (N) [5] diámetro del buje

2 etapas

hasta 48 [4] (M) [5] diámetro del buje

3 etapas

hasta 38 [4] (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+ 500 MA 1 / 2 / 3 etapa(s)

				1 etapa	2 etapas				3 etapas				
Reducción			*i*	**5,5**	**22**	**27,5**	**38,5**	**55**	**66**	**88**	**110**	**154**	**220**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	9600	10450	10450	10450	8640	10450	10450	10450	10450	10450
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	18750	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	900	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	3125	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}	27	11	10	8,9	7,8	6,8	5,0	4,7	3,6	3,0
Juego máximo			j_t	Estándar ≤ 2 / Reducido ≤ 1	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1,5								
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	2000	2000	2000	1950	1900	1800	1800	1800	1800	1800
Rigidez de vuelco			C_{2K}	9480									
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	50000									
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	6600	9500								
Eficiencia a plena carga			η	95	93								
Vida útil [f)]			L_h	> 20000									
Peso (incl. brida estándar)			*m*	80	80				89				
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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			mm	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	J_1	$kgcm^2$	-	-	-	-	-	17,9	13,5	11,9	10,5	9,7
	M	48	J_1	$kgcm^2$	-	43,8	36,9	30,5	27	32,7	28,3	26,7	25,2	24,4
	O	60	J_1	$kgcm^2$	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
[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

2 etapas

hasta 48 [4] (M) [5] diámetro del buje

3 etapas

hasta 38/48 [4] (K/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

TP+ 2000 MA 2 / 3 etapa(s)

				2 etapas		3 etapas						
Reducción			*i*	**22**	**30,25**	**66**	**88**	**110**	**121**	**154**	**220**	**302,5**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	15600	21500
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	15600	21500
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	44000	44000	44000	44000	44000	44000	44000	44000	44000
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	2000	2000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	3000	3000	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 2000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	17	13	7,5	6,0	5,0	5,0	4,5	4,0	4,0
Juego máximo			j_t	≤ 3								
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	2900	2900	3000	3000	3000	3000	2950	2850	2850
Rigidez de vuelco			C_{2K}	13000								
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	100000								
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	31600								
Eficiencia a plena carga			η	95								
Vida útil [f)]			L_h	> 20000								
Peso (incl. brida estándar)			*m*	190		185						
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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			mm	–								
Momento de inercia de masa (referido a la entrada)	M	48	J_1	kgcm²	-	-	52	37	35	35	28	26	25
Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	N	55	J_1	kgcm²	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

Vista A | Vista B

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 55 [4] (N) [5]
diámetro
del buje

3 etapas

hasta 48 [4] (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⁺

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.

Características destacadas del producto

Juego máximo [arcmin] ≤ 4

Variante con eje hueco

Flexibilidad gracias a múltiples formas de salida

Gran suavidad de rodadura

Otros modelos de reductores
Diseño resistente a la corrosión, ATEX

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*		**3**	**4**	**5**	**7**	**10**	**12**	**16**	**20**	**25**	**28**	**35**	**40**	**50**	**70**	**100**
Par máximo [a) b)]	T_{2a}	*Nm*	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)	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)] (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) [d)]	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*	1,6	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	j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 5														
Rigidez torsional [b)]	C_{t21}	*Nm/arcmin*	2,2	2,3	2,4	2,2	1,9	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,2	1,9
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														
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)	T_{Max}	*Nm*	100														
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) — B 11	J_1	$kgcm^2$	-	-	-	-	-	0,09	0,09	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) — C 14	J_1	$kgcm^2$	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
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) — E 19	J_1	$kgcm^2$	0,87	0,79	0,75	0,71	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Diámetro del buje [mm]

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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 14/19 [4] (C [6]/E) diámetro del buje

2 etapas

hasta 11/14 [4] (B [6]/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) 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*		**3**	**4**	**5**	**7**	**10**	**12**	**16**	**20**	**25**	**28**	**35**	**40**	**50**	**70**	**100**
Par máximo [a) b)]	T_{2a}	*Nm*	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)	T_{2B}	*Nm*	70	70	70	60	50	70	70	70	70	70	70	70	70	60	50
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	*Nm*	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)	T_{2Not}	*Nm*	95	115	115	110	100	115	115	115	115	115	115	115	115	110	100
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]	n_{1N}	*rpm*	2300	2500	2800	2800	2800	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	4500
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*	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	j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 4														
Rigidez torsional [b)]	C_{t21}	*Nm/arcmin*	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)]	F_{2AMax}	*N*	3400														
Fuerza transversal máxima [c)]	F_{2QMax}	*N*	4000														
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	*Nm*	437														
Eficiencia a plena carga	η	%	96					94									
Vida útil [f)]	L_h	*h*	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)	*m*	*kg*	4,8					5,1									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)	L_{PA}	*dB(A)*	≤ 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)	T_{Max}	*Nm*	250														
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) — C 14	J_1	*kgcm²*	-	-	-	-	-	0,28	0,27	0,23	0,23	0,2	0,2	0,18	0,18	0,18	0,18
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) — E 19	J_1	*kgcm²*	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
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) — H 28	J_1	*kgcm²*	2,88	2,61	2,47	2,37	2,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Diámetro del buje [mm]

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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 19/28 [4] (E[6]/H) diámetro del buje

2 etapas

hasta 14/19 [4] (C[6]/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) Tolerancia h6 para el eje de carga.
6) Diámetro estándar del buje

HG+ 100 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)]			T_{2a}	*Nm*	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)			T_{2B}	*Nm*	170	170	170	145	125	170	170	170	170	170	170	170	170	145	125
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	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)			T_{2Not}	*Nm*	220	260	260	255	250	260	260	260	260	260	260	260	260	255	250
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	2200	2400	2700	2500	2500	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	4200	4200
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	*rpm*	5500	5500	5500	5500	5500	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*	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			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 4														
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	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)]			F_{2AMax}	*N*	5700														
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	6300														
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	833														
Eficiencia a plena carga			η	*%*	96					94									
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	9,3					9,5									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	*dB(A)*	≤ 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)			T_{Max}	*Nm*	650														
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	E	19	J_1	*kgcm²*	-	-	-	-	-	1,02	0,97	0,86	0,84	0,75	0,74	0,69	0,69	0,68	0,68
	G	24	J_1	*kgcm²*	-	-	-	-	-	2,59	2,54	2,42	2,4	2,31	2,3	2,26	2,25	2,25	2,25
	H	28	J_1	*kgcm²*	4,64	3,8	3,34	2,98	2,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	K	38	J_1	*kgcm²*	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
[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]

1 etapa

hasta 28/38 [4] (H[6]/K) diámetro del buje

2 etapas

hasta 19/24 [4] (E[6]/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*	**3**	**4**	**5**	**7**	**10**	**12**	**16**	**20**	**25**	**28**	**35**	**40**	**50**	**70**	**100**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	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)			T_{2B}	300	300	300	250	210	300	300	300	300	300	300	300	300	250	210
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	400	500	500	450	400	500	500	500	500	500	500	500	500	450	400
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	1900	2000	2200	2000	2000	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3900
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	5000	5000	5000	5000	5000	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}	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			j_t	Estándar ≤ 4														
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	32	36	41	39	38	36	36	36	36	36	36	36	41	39	38
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	9900														
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	9500														
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	1692														
Eficiencia a plena carga			η	96					94									
Vida útil [f)]			L_h	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			*m*	22,6					24									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	dB(A) ≤ 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)			T_{Max}	Nm	1320													
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	G	24	J_1	kgcm²	-	-	-	-	-	4,2	3,84	3,27	3,16	2,78	2,73	2,48	2,46	2,43	2,42
	K	38	J_1	kgcm²	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 38 [4] (K) [6] diámetro del buje

2 etapas

hasta 24/38 [4] (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 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+ 180 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)]			T_{2a}	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)			T_{2B}	640	640	640	550	470	640	640	640	640	640	640	640	640	550	470
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	900	1050	1050	970	900	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	970	900
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	1600	1800	2000	1800	1800	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	3200	3400
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	4500	4500	4500	4500	4500	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	21	17	16	19	16	3,3	2,5	2	1,8	1,4	1,3	1	1	1	1
Juego máximo			j_t	Estándar ≤ 4														
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	71	80	91	89	88	80	80	80	80	80	80	80	91	89	88
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	14200														
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	14700														
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	3213														
Eficiencia a plena carga			η	96					94									
Vida útil [f)]			L_h	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			*m*	45,4					47									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	dB(A)					≤ 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)			T_{Max}	Nm	2450													
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	K	38	J_1	$kgcm^2$	-	-	-	-	-	15,3	14	12,3	12	10,9	10,7	10,1	10	9,95	9,91
	M	48	J_1	$kgcm^2$	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.

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 48 [4] (M)[6] diámetro del buje

2 etapas

hasta 38/48 [4] (K[6]/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) Tolerancia h6 para el eje de carga.
6) Diámetro estándar del buje

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

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.

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

Otros modelos de reductores
Diseño resistente a la corrosión, ATEX (SK⁺)

SK⁺ / SPK⁺ en comparación con el estándar industrial

SPK⁺ en diseño resistente a la corrosión

SK⁺ con eje posterior

SPK+

SPK+ con piñón y cremallera

SK+ con acoplamiento

				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}	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}	30	30	30	25	20	30	30	30	30	30	30	30	30	25	20
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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}	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) [d)]			n_{1N}	2500	2700	3000	3000	3000	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	5500	5500
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	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}	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	Estándar ≤ 5														
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	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}	2400														
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	2700														
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	251														
Eficiencia a plena carga			η	96					94									
Vida útil [f)]			L_h	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			*m*	2,9					3,2									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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														
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]	B	11	J_1	$kgcm^2$	-	-	-	-	-	0,09	0,09	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	C	14	J_1	$kgcm^2$	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_1	$kgcm^2$	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 14/19 [4] (C [5]/E) diámetro del buje

2 etapas

hasta 11/14 [4] (B [5]/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

				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}	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)			T_{2B}	70	70	70	60	50	70	70	70	70	70	70	70	70	60	50
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	95	115	115	110	100	115	115	115	115	115	115	115	115	110	100
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	2300	2500	2800	2800	2800	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	4500
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	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}	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			j_t	Estándar ≤ 4														
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	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)]			F_{2AMax}	3400														
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	4000														
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	437														
Eficiencia a plena carga			η	96					94									
Vida útil [f)]			L_h	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			*m*	4,8					5,4									
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 - 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	J_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	J_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	J_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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

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

2 etapas

hasta 14/19 [4] (C[5]/E) 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

				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}	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)			T_{2B}	170	170	170	145	125	170	170	170	170	170	170	170	170	145	125
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	220	260	260	255	250	260	260	260	260	260	260	260	260	255	250
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	2200	2400	2700	2500	2500	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	4200	4200
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	5500	5500	5500	5500	5500	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}	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			j_t	Estándar ≤ 4														
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	10	11	13	13	13	11	11	11	11	11	11	11	13	13	13
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	5700														
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	6300														
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	833														
Eficiencia a plena carga			η	96					94									
Vida útil [f)]			L_h	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			*m*	9,3					10									
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 - 00200AA - 032,000 - X														
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				*mm* X = 022,000 - 045,000														
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	E	19	J_1	*kgcm²*	-	-	-	-	-	1,02	0,97	0,86	0,84	0,75	0,74	0,69	0,69	0,68	0,68
	G	24	J_1	*kgcm²*	-	-	-	-	-	2,59	2,54	2,42	2,4	2,31	2,3	2,26	2,25	2,25	2,25
	H	28	J_1	*kgcm²*	4,64	3,8	3,34	2,98	2,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	K	38	J_1	*kgcm²*	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 28/38 [4] (H[5]/K) diámetro del buje

2 etapas

hasta 19/24 [4] (E[5]/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*	**3**	**4**	**5**	**7**	**10**	**12**	**16**	**20**	**25**	**28**	**35**	**40**	**50**	**70**	**100**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	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)			T_{2B}	300	300	300	250	210	300	300	300	300	300	300	300	300	250	210
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	400	500	500	450	400	500	500	500	500	500	500	500	500	450	400
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d]			n_{1N}	1900	2000	2200	2000	2000	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3900
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	5000	5000	5000	5000	5000	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}	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			j_t	Estándar ≤ 4														
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	27	30	32	32	32	29	29	29	29	29	29	29	31	31	31
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	9900														
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	9500														
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	1692														
Eficiencia a plena carga			η	96					94									
Vida útil [f)]			L_h	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			*m*	22,6					25									
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 - 040,000 - X														
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				*mm* X = 024,000 - 060,000														
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Klemmnabendurchmesser [mm]	G	24	J_1	*kgcm²*	-	-	-	-	-	4,21	3,85	3,28	3,17	2,78	2,73	2,48	2,46	2,43	2,42
	K	38	J_1	*kgcm²*	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 38[4] (K)[5] diámetro del buje

2 etapas

hasta 24/38 [4] (G[5]/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*	**3**	**4**	**5**	**7**	**10**	**12**	**16**	**20**	**25**	**28**	**35**	**40**	**50**	**70**	**100**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	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)			T_{2B}	640	640	640	550	470	640	640	640	640	640	640	640	640	550	470
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	900	1050	1050	970	900	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	970	900
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d]			n_{1N}	1600	1800	2000	1800	1800	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	3200	3400
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	4500	4500	4500	4500	4500	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	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			j_t	Estándar ≤ 4														
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	64	71	79	78	77	71	71	71	71	71	71	71	78	78	78
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	14200														
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	14700														
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	3213														
Eficiencia a plena carga			η	96					94									
Vida útil [f)]			L_h	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			*m*	45,4					48									
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 - 055,000 - 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]	K	38	J_1	$kgcm^2$	-	-	-	-	-	15,3	14	12,3	12	10,9	10,7	10,1	10	9,95	9,91
	M	48	J_1	$kgcm^2$	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.

[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]

1 etapa

hasta 48 [4] (M) [5] diámetro del buje

2 etapas

hasta 38/48 [4] (K [5]/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*		**12**	**16**	**20**	**25**	**28**	**35**	**40**	**50**	**70**	**100**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	144	144	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	80	100	132	114
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	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*	160	200	250	250	250	250	160	200	250	250
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	2000	2400	2400	2700	2400	2500	2500	2500	2500	2500
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	*rpm*	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*	1,5	1,4	1,3	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4
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
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	3350									
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	4000									
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	236									
Eficiencia a plena carga			η	%	94									
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000									
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	5,2									
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]	C	14	J_1	*kgcm²*	0,54	0,45	0,44	0,4	0,44	0,36	0,35	0,34	0,34	0,34
	E	19	J_1	*kgcm²*	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 14/19 [4] (C [5]/E) 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+ 075 MF 3 etapas

				3 etapas													
Reducción			*i*	**64**	**84**	**100**	**125**	**140**	**175**	**200**	**250**	**280**	**350**	**400**	**500**	**700**	**1000**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	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}	120	120	132	132	132	132	132	132	132	132	80	100	132	114
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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}	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) [d)]			n_{1N}	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	4400	4800	5500	5500	5500	5500
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	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}	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	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3													
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	3350													
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	4000													
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	236													
Eficiencia a plena carga			η	92													
Vida útil [f)]			L_h	> 20000													
Peso (incl. brida estándar)			*m*	5,5													
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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	kgcm²	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	0,06
	C	14	J_1	kgcm²	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	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

3 etapas

hasta 11/14 [4] (B[5]/C) 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

				2 etapas									
Reducción			*i*		**12**	**16**	**20**	**25**	**28**	**35**	**40**	**50**	**70**	**100**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	336	336	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	378	378	200	250	350	282
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	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)			T_{2Not}	*Nm*	380	460	575	575	625	625	400	500	625	625
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	2000	2400	2400	2700	2400	2500	2500	2500	2500	2500
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	*rpm*	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*	2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2	2	2	2
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
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	5650									
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	6300									
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	487									
Eficiencia a plena carga			η	%	94									
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000									
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	9,7									
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 - 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]	E	19	J_1	*kgcm²*	1,48	1,2	1,17	1,05	1,15	0,95	0,9	0,89	0,89	0,89
	H	28	J_1	*kgcm²*	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

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

Z:

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*	**64**	**84**	**100**	**125**	**140**	**175**	**200**	**250**	**280**	**350**	**400**	**500**	**700**	**1000**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	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}	280	280	350	350	350	350	350	350	378	378	200	250	350	282
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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}	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) [d)]			n_{1N}	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	3500	3800	4500	4500	4500	4500
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	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}	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	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2													
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	5650													
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	6300													
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	487													
Eficiencia a plena carga			η	92													
Vida útil [f)]			L_h	> 20000													
Peso (incl. brida estándar)			*m*	10,3													
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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	*kgcm²*	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	0,18
	E	19	J_1	*kgcm²*	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	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 14/19 [4] (C [5]/E) diámetro del buje

Z:

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+ 140 MF 2 etapas

				2 etapas									
Reducción			*i*	**12**	**16**	**20**	**25**	**28**	**35**	**40**	**50**	**70**	**100**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	816	816	1020	1020	825	825	500	625	625	720
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	680	680	792	792	792	792	500	625	792	636
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	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*	880	1040	1300	1300	1350	1350	1000	1250	1350	1250
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d]			n_{1N}	*rpm*	1900	2300	2300	2600	2300	2300	2300	2300	2300	2300
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	*rpm*	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	*Nm*	3,5	4,7	3,3	3,3	3,6	3,6	3,1	3,1	3,1	3,1
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
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	9870									
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	9450									
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	952									
Eficiencia a plena carga			η	%	94									
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000									
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	20									
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]	H	28	J_1	*kgcm²*	4,68	3,82	3,75	3,31	3,68	2,97	2,8	2,79	2,78	2,77
	K	38	J_1	*kgcm²*	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 28/38 [4] (H[5]/K) 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+ 140 MF 3 etapas

				3 etapas													
Reducción			*i*	**64**	**84**	**100**	**125**	**140**	**175**	**200**	**250**	**280**	**350**	**400**	**500**	**700**	**1000**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	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}	680	680	792	792	792	792	792	792	792	792	500	625	792	636
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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}	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) [d)]			n_{1N}	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	3100	3500	4200	4200	4200	4200
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	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}	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	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2													
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	9870													
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	9450													
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	952													
Eficiencia a plena carga			η	92													
Vida útil [f)]			L_h	> 20000													
Peso (incl. brida estándar)			*m*	20,7													
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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	kgcm²	1,01	0,76	0,88	0,85	0,76	0,75	0,7	0,69	0,7	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
	G	24	J_1	kgcm²	2,57	2,32	2,44	2,42	2,32	2,31	2,26	2,25	2,26	2,25	2,25	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

3 etapas

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

Z:

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

			2 etapas									
Reducción	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) [d]	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*	15400									
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	*Nm*	1600									
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	*kgcm²*	24,7	19,5	19	16,3	18,6	14	12,9	12,8	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 % 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 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*	**64**	**84**	**100**	**125**	**140**	**175**	**200**	**250**	**280**	**350**	**400**	**500**	**700**	**1000**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	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}	1200	1200	1452	1452	1452	1452	1452	1452	1452	1452	840	1050	1452	1164
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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}	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) [d]			n_{1N}	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	2900	3200	3900	3900	3900	3900
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	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}	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	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2													
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	15570													
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	15400													
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	1600													
Eficiencia a plena carga			η	92													
Vida útil [f)]			L_h	> 20000													
Peso (incl. brida estándar)			*m*	47,4													
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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	kgcm²	3,97	2,82	3,36	3,22	2,82	2,75	2,5	2,47	2,5	2,44	2,42	2,42	2,42	2,42
	K	38	J_1	kgcm²	10,9	9,74	10,3	10,1	9,74	9,66	9,41	9,38	9,41	9,38	9,33	9,33	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

3 etapas

hasta 24/38 [4] (G[5]/K) 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

			2 etapas									
Reducción	*i*		**12**	**16**	**20**	**25**	**28**	**35**	**40**	**50**	**70**	**100**
Par máximo [a) b) e)]	T_{2a}	*Nm*	3072	3072	3840	3840	3840	3840	1880	2350	3290	2800
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	*Nm*	2560	2560	3000	3000	2880	2880	1880	2350	2880	2280
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	*Nm*	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)	T_{2Not}	*Nm*	3600	4200	5250	5250	5900	5900	3600	4500	5900	5900
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]	n_{1N}	*rpm*	1500	1700	1700	1900	1700	1900	1700	1700	1700	1700
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	*rpm*	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*	21	19	17	16	15	15	16	16	15	14
Juego máximo	j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2									
Rigidez torsional [b)]	C_{t21}	*Nm/arcmin*	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Fuerza axial máxima [c)]	F_{2AMax}	*N*	30000									
Fuerza transversal máxima [c)]	F_{2QMax}	*N*	21000									
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	*Nm*	3100									
Eficiencia a plena carga	η	%	94									
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)*	≤ 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		*mm*	X = 050,000 - 090,000									
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] M 48	J_1	*kgcm²*	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 48 [4] (M) [5]
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+ 210 MF 3 etapas

				3 etapas													
Reducción			*i*	**64**	**84**	**100**	**125**	**140**	**175**	**200**	**250**	**280**	**350**	**400**	**500**	**700**	**1000**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	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)			T_{2B}	2560	2560	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2880	2880	1880	2350	2880	2280
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	4200	3600	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5900	5900	3600	4500	5900	5900
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d]			n_{1N}	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	2700	2900	3400	3400	3400	3400
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	4,8	2,4	3,8	3,4	2,6	2,6	2	2	2	2	2	2	2	2
Juego máximo			j_t	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2													
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	30000													
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	21000													
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	3100													
Eficiencia a plena carga			η	92													
Vida útil [f)]			L_h	> 20000													
Peso (incl. brida estándar)			*m*	86													
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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			mm	X = 050,000 - 090,000													
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	K	38	J_1	kgcm²	14	10,9	12,3	12	10,9	10,7	10,1	10	10,1	10	9,9	9,9	9,9	9,9
	M	48	J_1	kgcm²	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	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

3 etapas

hasta 38/48 [4] (K[5]/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

			3 etapas					
Reducción	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) [d)]	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	*kgcm²*	26,5	17	15	13	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

3 etapas

hasta 38 [4] (K) [5]
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

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.

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
también disponible en variante con eje hueco

Otros modelos de reductores
Diseño resistente a la corrosión, ATEX (TK+)

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

TK+ en diseño resistente a la corrosión

TPK+ con piñón y cremallera

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*	**3**	**4**	**5**	**7**	**10**	**12**	**16**	**20**	**25**	**28**	**35**	**40**	**50**	**70**	**100**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	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)			T_{2B}	30	30	30	25	20	30	30	30	30	30	30	30	30	25	20
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	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) [d)]			n_{1N}	2200	2400	2700	2700	2700	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	5500	5500
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	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}	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			j_t	Estándar ≤ 5														
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	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)]			F_{2AMax}	2400														
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	251														
Eficiencia a plena carga			η	96					94									
Vida útil [f)]			L_h	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			*m*	2,9					3,2									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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			mm	X = 012,000 - 028,000														
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	B	11	J_1	$kgcm^2$	-	-	-	-	-	0,09	0,09	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	C	14	J_1	$kgcm^2$	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	J_1	$kgcm^2$	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 14/19 [4] (C[6]/E) diámetro del buje

2 etapas

hasta 11/14 [4] (B[6]/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) 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	**3**	**4**	**5**	**7**	**10**	**12**	**16**	**20**	**25**	**28**	**35**	**40**	**50**	**70**	**100**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	*Nm*	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)			T_{2B}	*Nm*	70	70	70	60	50	70	70	70	70	70	70	70	70	60	50
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	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)			T_{2Not}	*Nm*	95	115	115	110	100	115	115	115	115	115	115	115	115	110	100
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	2100	2200	2500	2500	2500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	4500
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*	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			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 4														
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	6	7	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	3400														
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	437														
Eficiencia a plena carga			η	*%*	96					94									
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			m	*kg*	5,3					6,1									
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]	C	14	J_1	*kgcm²*	-	-	-	-	-	0,31	0,28	0,24	0,23	0,21	0,2	0,19	0,18	0,18	0,18
	E	19	J_1	*kgcm²*	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	0,63
	H	28	J_1	*kgcm²*	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 19/28 [4] (E[6]/H) diámetro del buje

2 etapas

hasta 14/19 [4] (C[6]/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) Ø máx. de elemento atravesado: 24,8 mm
6) Diámetro estándar del buje

TK+ 025 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)]			T_{2a}	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)			T_{2B}	170	170	170	145	125	170	170	170	170	170	170	170	170	145	125
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	220	260	260	255	250	260	260	260	260	260	260	260	260	255	250
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	2000	2100	2400	2200	2200	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	4200	4200
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	5500	5500	5500	5500	5500	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}	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			j_t	Estándar ≤ 4														
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	12	13	16	16	16	13	13	13	13	13	13	13	16	16	16
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	5700														
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	833														
Eficiencia a plena carga			η	96					94									
Vida útil [f)]			L_h	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			*m*	8,9					10,6									
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 - 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	kgcm²	-	-	-	-	-	1,08	1,01	0,88	0,85	0,76	0,75	0,7	0,69	0,68	0,68
	G	24	J_1	kgcm²	-	-	-	-	-	2,65	2,57	2,44	2,42	2,32	2,31	2,26	2,25	2,25	2,25
	H	28	J_1	kgcm²	5,5	4,3	3,6	3,1	2,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	K	38	J_1	kgcm²	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 28/38 [4] (H[6]/K) diámetro del buje

2 etapas

hasta 19/24 [4] (E[6]/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) 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*	**3**	**4**	**5**	**7**	**10**	**12**	**16**	**20**	**25**	**28**	**35**	**40**	**50**	**70**	**100**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	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)			T_{2B}	300	300	300	250	210	300	300	300	300	300	300	300	300	250	210
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	400	500	500	450	400	500	500	500	500	500	500	500	500	450	400
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	1700	1800	2000	1800	1800	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3900
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	5000	5000	5000	5000	5000	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}	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			j_t	Estándar ≤ 4														
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	36	40	46	44	42	40	40	40	40	40	40	40	46	44	42
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	9900														
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	1692														
Eficiencia a plena carga			η	96					94									
Vida útil [f)]			L_h	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			*m*	22					26									
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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)	G	24	J_1	kgcm²	-	-	-	-	-	4,43	3,97	3,36	3,22	2,82	2,75	2,5	2,47	2,44	2,42
Diámetro del buje [mm]	K	38	J_1	kgcm²	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 38 [4] (K) [6] diámetro del buje

2 etapas

hasta 24/38 [4] (G [6]/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) Ø máx. de elemento atravesado: 49,8 mm
6) Diámetro estándar del buje

TK+ 110 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)]			T_{2a}	*Nm*	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)			T_{2B}	*Nm*	640	640	640	550	470	640	640	640	640	640	640	640	640	550	470
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	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)			T_{2Not}	*Nm*	900	1050	1050	970	900	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	970	900
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	1400	1600	1800	1600	1600	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	3200	3400
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	*rpm*	4500	4500	4500	4500	4500	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	*Nm*	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			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 4														
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	76	87	99	97	96	87	87	87	87	87	87	87	99	97	96
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	14200														
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	3213														
Eficiencia a plena carga			η	*%*	96					94									
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000														
Peso (incl. brida estándar)			m	*kg*	48					54									
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 - 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)	K	38	J_1	*kgcm²*	-	-	-	-	-	16,8	14,8	12,9	12,3	11,2	10,9	10,3	10,1	10	9,93
Diámetro del buje [mm]	M	48	J_1	*kgcm²*	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 48 [4] (M)[6] diámetro del buje

2 etapas

hasta 38/48 [4] (K[6]/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) Ø máx. de elemento atravesado: 69,8 mm
6) Diámetro estándar del buje

TPK+ 010 MF 2 etapas

				2 etapas										
Reducción			*i*	**12**	**16**	**20**	**25**	**28**	**35**	**40**	**49**	**50**	**70**	**100**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	144	144	180	180	210	210	80	175	100	140	168
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	120	120	150	150	172	172	80	172	100	140	126
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	160	200	250	250	251	251	160	251	200	251	251
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	2000	2400	2400	2700	2400	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	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}	1,7	1,4	1,3	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3
Juego máximo			j_t	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3										
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	16	16	20	21	23	24	15	23	19	22	27
Rigidez de vuelco			C_{2K}	225										
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	2795										
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	270										
Eficiencia a plena carga			η	94										
Vida útil [f)]			L_h	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)			*m*	5,2										
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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]	C	14	J_1	kgcm²	0,55	0,46	0,44	0,39	0,43	0,36	0,34	0,37	0,34	0,34	0,34
	E	19	J_1	kgcm²	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 14/19 [4] (C [5]/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+ 010 MF 3 etapas

				3 etapas													
Reducción			*i*	**64**	**84**	**100**	**125**	**140**	**175**	**200**	**250**	**280**	**350**	**400**	**500**	**700**	**1000**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	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}	120	120	150	150	150	150	150	150	172	172	80	100	140	126
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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}	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) [d)]			n_{1N}	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	4400	4800	5500	5500	5500	5500
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	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}	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	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3													
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	16	16	20	21	20	21	20	21	23	24	15	19	22	27
Rigidez de vuelco			C_{2K}	225													
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	2795													
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	270													
Eficiencia a plena carga			η	92													
Vida útil [f)]			L_h	> 20000													
Peso (incl. brida estándar)			*m*	5,5													
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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	kgcm²	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	0,06
	C	14	J_1	kgcm²	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	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

3 etapas

hasta 11/14 [4] (B [5]/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+ 025 MF 2 etapas

				2 etapas										
Reducción			*i*		**12**	**16**	**20**	**25**	**28**	**35**	**40**	**49**	**50**	**70**	**100**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	*Nm*	336	336	380	380	352	352	200	352	250	350	352
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	280	280	350	350	352	352	200	352	250	350	318
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	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)			T_{2Not}	*Nm*	380	460	575	575	625	625	400	625	500	625	625
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	2000	2400	2400	2700	2400	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	*rpm*	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*	2,5	2,1	2	1,8	2	2,2	2	2,2	2	2	2
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2										
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	40	42	53	55	59	60	44	60	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	%	94										
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	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					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]	E	19	J_1	*kgcm²*	1,43	1,18	1,16	1,04	1,14	0,94	0,89	0,95	0,89	0,89	0,89
	H	28	J_1	*kgcm²*	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

Vista A

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*	**64**	**84**	**100**	**125**	**140**	**175**	**200**	**250**	**280**	**350**	**400**	**500**	**700**	**1000**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	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}	280	280	350	350	350	350	350	350	352	352	200	250	350	318
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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}	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) [d)]			n_{1N}	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	3500	3800	4500	4500	4500	4500
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	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}	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	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2													
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	42	40	53	55	53	55	53	55	59	60	44	55	60	56
Rigidez de vuelco			C_{2K}	550													
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	4800													
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	440													
Eficiencia a plena carga			η	92													
Vida útil [f)]			L_h	> 20000													
Peso (incl. brida estándar)			*m*	9,8													
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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	kgcm²	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	0,18
	E	19	J_1	kgcm²	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	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

3 etapas

hasta 14/19 [4] (C [5]/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*	**12**	**16**	**20**	**25**	**28**	**35**	**40**	**49**	**50**	**70**	**100**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	816	816	992	992	868	868	500	868	625	868	720
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	680	680	840	840	840	840	500	840	625	840	648
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	880	1040	1250	1250	1250	1250	1000	1250	1250	1250	1250
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	1900	2300	2300	2600	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	5,6	4,3	4,2	3,4	4,1	4,7	3,3	4,1	3,3	3,3	3,3
Juego máximo			j_t	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2										
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	87	91	111	119	123	127	96	127	115	125	112
Rigidez de vuelco			C_{2K}	560										
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	6130										
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	1335										
Eficiencia a plena carga			η	94										
Vida útil [f)]			L_h	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)			*m*	17										
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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]	H	28	J_1	$kgcm^2$	4,56	3,76	3,71	3,28	3,66	3	2,79	3,1	2,78	2,77	2,77
	K	38	J_1	$kgcm^2$	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 28/38 [4] (H[5]/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*	**64**	**84**	**100**	**125**	**140**	**175**	**200**	**250**	**280**	**350**	**400**	**500**	**700**	**1000**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	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}	680	680	840	840	840	840	840	840	840	840	500	625	840	648
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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}	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) [d)]			n_{1N}	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	3100	3500	4200	4200	4200	4200
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	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}	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	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2													
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	91	87	111	119	111	119	111	119	123	127	95	115	125	112
Rigidez de vuelco			C_{2K}	560													
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	6130													
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	1335													
Eficiencia a plena carga			η	92													
Vida útil [f)]			L_h	> 20000													
Peso (incl. brida estándar)			*m*	18,7													
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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	kgcm²	1,01	0,76	0,88	0,85	0,76	0,75	0,7	0,69	0,7	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
	G	24	J_1	kgcm²	2,57	2,32	2,44	2,42	2,32	2,31	2,26	2,25	2,26	2,25	2,25	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

3 etapas

hasta 19/24 [4] (E[5]/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

			2 etapas										
Reducción	*i*		**12**	**16**	**20**	**25**	**28**	**35**	**40**	**49**	**50**	**70**	**100**
Par máximo [a) b)]	T_{2a}	*Nm*	1440	1440	1800	1800	2520	2520	840	1750	1050	1470	2100
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	*Nm*	1200	1200	1500	1500	1920	1920	840	1750	1050	1470	1680
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	*Nm*	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)	T_{2Not}	*Nm*	1600	2000	2500	2500	3075	3075	1600	3075	2000	2800	3075
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]	n_{1N}	*rpm*	1600	1900	1900	2100	1900	2100	2100	2100	2100	2100	2100
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	*rpm*	5000	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*	12	8,9	8,9	5,5	8,2	8	7,5	10	7,5	7,4	7,4
Juego máximo	j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2										
Rigidez torsional [b)]	C_{t21}	*Nm/arcmin*	253	269	336	346	400	407	274	410	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	%	94										
Vida útil [f)]	L_h	*h*	> 20000										
Peso (incl. brida estándar)	*m*	*kg*	41										
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) **K 38** Diámetro del buje [mm]	J_1	*kgcm²*	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

Vista A

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*	**64**	**84**	**100**	**125**	**140**	**175**	**200**	**250**	**280**	**350**	**400**	**500**	**700**	**1000**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	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}	1200	1200	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1920	1920	840	1050	1470	1680
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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}	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) [d)]			n_{1N}	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	2900	3200	3900	3900	3900	3900
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	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}	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	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2													
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	269	252	336	346	336	346	336	346	400	407	274	341	404	389
Rigidez de vuelco			C_{2K}	1452													
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	10050													
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	3280													
Eficiencia a plena carga			η	92													
Vida útil [f)]			L_h	> 20000													
Peso (incl. brida estándar)			*m*	45,4													
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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	kgcm²	3,97	2,82	3,36	3,22	2,82	2,75	2,5	2,47	2,5	2,44	2,42	2,42	2,42	2,42
	K	38	J_1	kgcm²	10,9	9,74	10,3	10,1	9,74	9,66	9,41	9,38	9,41	9,38	9,33	9,33	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] (G[5]/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

				2 etapas							
Reducción			*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) [d)]			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	*kgcm²*	74	52	43	43	35	30	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 48 [4] (M) [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+ 300 MF 3 etapas

				3 etapas											
Reducción			*i*	**63**	**100**	**125**	**140**	**175**	**200**	**250**	**280**	**350**	**500**	**700**	**1000**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	5250	3840	3840	3840	3840	3840	3840	5250	5250	2820	3948	2800
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	3960	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3960	3960	2350	3290	2280
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	6300	5250	5250	5250	5250	5250	5250	7350	7350	4500	6300	8750
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	2700	2900	3400	3400	3400
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	11	6	5	4,2	3,8	3	2,8	2,6	2,4	2,2	2,2	2
Juego máximo			j_t	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2											
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	699	640	664	640	664	640	664	715	730	658	727	642
Rigidez de vuelco			C_{2K}	5560											
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	33000											
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	5900											
Eficiencia a plena carga			η	92											
Vida útil [f)]			L_h	> 20000											
Peso (incl. brida estándar)			*m*	87											
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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	kgcm²	17,8	14,1	12,1	11	10,8	10,2	10,1	10,1	10	9,9	9,9	9,9
	M	48	J_1	kgcm²	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

Vista A

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*	**100**	**175**	**350**	**500**	**1000**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	5446	6250	6808	4975	4800
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	5446	6250	6808	4975	4800
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	3350	3800	3800	2900	2900
Par de parada de emergencia [a) b)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	10000	11250	14000	15000	15000
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	2100	1900	1900	1900	1900
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	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}	7,2	11	7,8	7,8	7,8
Juego máximo			j_t	Estándar ≤ 3,3 / Reducido ≤ 2,3				
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	1250	1350	1350	1280	1050
Rigidez de vuelco			C_{2K}	9480				
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	50000				
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	8800				
Eficiencia a plena carga			η	92				
Vida útil [f)]			L_h	> 20000				
Peso (incl. brida estándar)			*m*	96				
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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	kgcm²	16,7	16,5	16,4	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

Vista A

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		**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*	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)		T_{2B}	*Nm*	530	530	530	530	530	440	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530
Par nominal (con n_{1N})		T_{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)		T_{2Not}	*Nm*	880	1100	1100	1200	990	880	1200	880	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]		n_{1N}	*rpm*	2400	2600	2900	2900	2900	2900	2900	4300	4300	4300	4300	4300	4300	5400	5400	5400
Velocidad de entrada máxima		n_{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 n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		T_{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		j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 1,3															
Rigidez torsional [b)]		C_{t21}	*Nm/arcmin*	95	95	96	99	95	94	101	95	101	98	98	102	102	101	101	98
Rigidez de vuelco		C_{2K}	*Nm/arcmin*	550															
Fuerza axial máxima [c)]		F_{2AMax}	*N*	4800															
Par de vuelco máximo		M_{2KMax}	*Nm*	550															
Eficiencia a plena carga		η	*%*	92							90								
Vida útil [f)]		L_h	*h*	> 20000															
Peso (incl. brida estándar)		m	*kg*	8,4							8,7								
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 - 00300AAX - 063,000															
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			*mm*	X = 030,000 - 056,000															
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	B 11	J_1	*kgcm²*	-	-	-	-	-	-	-	0,08	0,09	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	C 14	J_1	*kgcm²*	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	J_1	*kgcm²*	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
[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 14/19 [4] (C [5]/E) diámetro del buje

4 etapas

hasta 11/14 [4] (B [5]/C) diámetro del buje

Z:

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		**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*	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)	T_{2B}	*Nm*	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992
Par nominal (con n_{1N})	T_{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)	T_{2Not}	*Nm*	2090	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2090	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]	n_{1N}	*rpm*	2200	2400	2700	2700	2700	2700	2700	3400	3400	3400	3400	3400	3400	4400	4400	4400
Velocidad de entrada máxima	n_{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 n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{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	j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 1,3															
Rigidez torsional [b)]	C_{t21}	*Nm/arcmin*	202	203	205	210	205	205	215	202	214	208	209	214	214	215	215	217
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							90								
Vida útil [f)]	L_h	*h*	> 20000															
Peso (incl. brida estándar)	m	*kg*	16,9							17,5								
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 = 045,000 - 056,000															
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) — C 14	J_1	*kgcm²*	-	-	-	-	-	-	-	0,24	0,29	0,2	0,2	0,2	0,19	0,18	0,18	0,18
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) — E 19	J_1	*kgcm²*	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
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) — H 28	J_1	*kgcm²*	3,07	2,71	2,54	2,53	2,4	2,53	2,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Diámetro del buje [mm]

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]

3 etapas

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

4 etapas

hasta 14/19 [4] (C[5]/E) diámetro del buje

Z:

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}	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}	3100	3100	3100	3100	3100	2750	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	2400
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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}	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) [d)]			n_{1N}	2100	2300	2600	2600	2400	2400	2400	3000	3000	3000	3000	3000	3000	4100	4100	4100
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	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}	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	Estándar ≤ 1,3															
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	634	642	654	675	654	648	687	634	682	662	667	685	685	689	687	658
Rigidez de vuelco			C_{2K}	1452															
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	10050															
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	3280															
Eficiencia a plena carga			η	92							90								
Vida útil [f)]			L_h	> 20000															
Peso (incl. brida estándar)			*m*	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															
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				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
[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 28/38 [4] (H[5]/K) diámetro del buje

4 etapas

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

Z:

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*	**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*	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)			T_{2B}	*Nm*	6600	6600	6600	6600	5500	4620	6600	6600	6600	6600	6600	6600	6600	6600	4680
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	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)			T_{2Not}	*Nm*	8800	11000	11000	13750	9900	8800	15296	8800	15296	11000	13750	15296	15296	15296	15333
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	1800	1900	2100	2100	1900	1900	1900	2800	2800	2800	2800	2800	2800	3100	3800	3800
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	*rpm*	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	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*	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			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 3,3 / Reducido ≤ 1,8															
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	1099	1108	1114	960	1114	1111	979	1099	976	953	958	978	978	979	979	989
Rigidez de vuelco			C_{2K}	*Nm/arcmin*	5560															
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	33000															
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	6500															
Eficiencia a plena carga			η	*%*	92							90								
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000															
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	83							87								
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®)					BCT - 04000AAX - 145,000															
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]	G	24	J_1	*kgcm²*	-	-	-	-	-	-	-	3,32	4,24	2,8	2,79	2,79	2,49	2,43	2,42	2,42
	K	38	J_1	*kgcm²*	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

3 etapas

hasta 38 [4] (K) [5] diámetro del buje

4 etapas

hasta 24/38 [4] (G [5] /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		**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*	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)	T_{2B}	*Nm*	10450	10450	10450	10450	10450	10340	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	10450	8640
Par nominal (con n_{1N})	T_{2N}	*Nm*	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)	T_{2Not}	*Nm*	19800	23100	23100	25000	21340	19800	25000	19800	25000	24750	25000	25000	25000	25000	25000	25000
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]	n_{1N}	*rpm*	1500	1700	1900	1900	1700	1700	1700	2600	2600	2600	2600	2600	2600	3100	3300	3300
Velocidad de entrada máxima	n_{1Max}	*rpm*	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)	T_{012}	*Nm*	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	j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 3,3 / Reducido ≤ 1,8															
Rigidez torsional [b)]	C_{t21}	*Nm/arcmin*	1879	1890	1901	1747	1899	1898	1772	1879	1766	1735	1742	1770	1770	1772	1772	1786
Rigidez de vuelco	C_{2K}	*Nm/arcmin*	9480															
Fuerza axial máxima [c)]	F_{2AMax}	*N*	50000															
Par de vuelco máximo	M_{2KMax}	*Nm*	9500															
Eficiencia a plena carga	η	*%*	92							90								
Vida útil [f)]	L_h	*h*	> 20000															
Peso (incl. brida estándar)	m	*kg*	120							124								
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®)			BCT - 10000AAX - 166,000															
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación		*mm*	X = 080,000 - 180,000															
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) — K 38	J_1	*kgcm²*	-	-	-	-	-	-	-	12,43	15,36	10,93	10,92	10,91	10,13	9,95	9,91	9,91
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) — M 48 (Diámetro del buje [mm])	J_1	*kgcm²*	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	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

3 etapas

hasta 48 [4] (M) [5] diámetro del buje

4 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

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

SC⁺ / SPC⁺ / TPC⁺:
alto rendimiento con bajas reducciones

SPC⁺

SC⁺

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.

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)

Rendimiento de hasta un 97%

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

TPC⁺ con piñón

SPC⁺ con piñón y cremallera

SPC+ con acoplamiento de fuelle metálico

				1 etapa	
Reducción			i	**1**	**2**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	12	12
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	10	10
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	7	7
Par de parada de emergencia [a) b) e)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	25	25
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	5000	5500
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	0,7	0,5
Juego máximo			j_t	Estándar ≤ 5	
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	0,4	0,6
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	500	
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	950	
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	71	
Eficiencia a plena carga			η	97	
Vida útil [f)]			L_h	> 20000	
Peso (incl. brida estándar)			m	1,9	
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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			mm	X = 008,000 - 028,000	
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	C	14	J_1	$kgcm^2$	0,66	0,42
	E	19	J_1	$kgcm^2$	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 14/19 [4] (C [5]/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

				1 etapa	
Reducción			*i*	**1**	**2**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	36	36
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	30	30
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	20	20
Par de parada de emergencia [a) b) e)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	48	62
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	2600	4000
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	6000	6000
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	1,5	0,8
Juego máximo			j_t	Estándar ≤ 4	
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	1	1,5
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	700	
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	1300	
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	131	
Eficiencia a plena carga			η	97	
Vida útil [f)]			L_h	> 20000	
Peso (incl. brida estándar)			*m*	3,6	
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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)	E	19	J_1	$kgcm^2$	1,99	1,19
Diámetro del buje [mm]	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 19/28 [4] (E[5]/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

				1 etapa	
Reducción		i		**1**	**2**
Par máximo [a) b) e)]		T_{2a}	*Nm*	97	97
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)		T_{2B}	*Nm*	81	81
Par nominal (con n_{1N})		T_{2N}	*Nm*	50	50
Par de parada de emergencia [a) b) e)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)		T_{2Not}	*Nm*	135	160
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]		n_{1N}	*rpm*	2500	2800
Velocidad de entrada máxima		n_{1Max}	*rpm*	4500	4500
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)		T_{012}	*Nm*	3,4	2,2
Juego máximo		j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 4	
Rigidez torsional [b)]		C_{t21}	*Nm/arcmin*	2,9	4,6
Fuerza axial máxima [c)]		F_{2AMax}	*N*	1900	
Fuerza transversal máxima [c)]		F_{2QMax}	*N*	3800	
Par de vuelco máximo		M_{2KMax}	*Nm*	439	
Eficiencia a plena carga		η	*%*	97	
Vida útil [f)]		L_h	*h*	> 20000	
Peso (incl. brida estándar)		m	*kg*	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				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			*mm*	X = 014,000 - 042,000	
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	H 28	J_1	*kgcm²*	7,1	4,8
	K 38	J_1	*kgcm²*	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 28/38 [4] (H[5]/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

				1 etapa	
Reducción			*i*	**1**	**2**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	210	210
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	175	175
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	110	110
Par de parada de emergencia [a) b) e)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	240	310
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	1600	2100
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	4500	4500
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	6,2	3,9
Juego máximo			j_t	Estándar ≤ 4	
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	6,4	9,1
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	3000	
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	6000	
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	957	
Eficiencia a plena carga			η	97	
Vida útil [f)]			L_h	> 20000	
Peso (incl. brida estándar)			*m*	14,7	
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					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				mm	X = 022,000 - 045,000
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	K	38	J_1	$kgcm^2$	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 38 [4] (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

				1 etapa	
Reducción			*i*	**1**	**2**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	378	378
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	315	315
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	200	200
Par de parada de emergencia [a) b) e)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	390	685
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	1200	1500
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	4000	4000
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	14	8
Juego máximo			j_t	Estándar ≤ 3	
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	13	22
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	4500	
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	9000	
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	1910	
Eficiencia a plena carga			η	97	
Vida útil [f)]			L_h	> 20000	
Peso (incl. brida estándar)			*m*	31,4	
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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				mm	X = 024,000 - 060,000
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	M	48	J_1	$kgcm^2$	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

Vista A

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

				2 etapas						
Reducción			*i*	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**	**14**	**20**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	48	60	67	48	60	67	51
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	40	50	50	40	50	50	38
Par nominal (con n_{1N})			T_{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)			T_{2Not}	*Nm*	100	109	109	100	109	109	100
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	3000	3000	3200	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*	1,7	1,5	1,3	1	1	0,84	0,67
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3						
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	2,4	2,7	3,1	2,7	3	3,2	3,3
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	2400						
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	2800						
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	152						
Eficiencia a plena carga			η	%	95						
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000						
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	3,1						
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 - 00060AA - 016,000 - X						
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación				*mm*	X = 012,000 - 035,000						
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	0,43
	E	19	J_1	$kgcm^2$	1,05	1,03	0,99	0,77	0,76	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 % 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 14/19 [4] (C [5]/E) 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

SPC+ 075 MF 2 etapas

				2 etapas						
Reducción			*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) [d)]			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*	236						
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	1,2
	H	28	J_1	$kgcm^2$	3,66	3,59	3,43	2,68	2,67	2,65	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 % 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

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

				2 etapas						
Reducción			*i*	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**	**14**	**20**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	389	486	428	389	486	428	376
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	324	378	378	324	378	378	282
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	180	175	170	180	175	170	120
Par de parada de emergencia [a) b) e)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	*Nm*	540	625	625	625	625	625	625
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	2000	2000	2200	2300	2300	2400	2400
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	*rpm*	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*	7,1	6,7	5,6	4,3	4	3,4	3,2
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2						
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	20	23	26	24	26	28	30
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	5650						
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	6600						
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	487						
Eficiencia a plena carga			η	%	95						
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000						
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	11,7						
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					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						
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]	H	28	J_1	*kgcm²*	8	7,6	7	5	4,9	4,9	4,8
	K	38	J_1	*kgcm²*	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 28/38 [4] (H[5]/K) 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

				2 etapas						
Reducción			*i*	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**	**14**	**20**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	840	1050	825	840	1050	825	720
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	700	792	792	700	792	792	636
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	360	360	360	360	360	360	220
Par de parada de emergencia [a) b) e)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	*Nm*	960	1200	1350	1240	1350	1350	1250
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d]			n_{1N}	*rpm*	1300	1300	1400	1500	1500	1600	1600
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	*rpm*	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*	15	13	11	11	9,2	7,8	6,6
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2						
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	37	41	46	41	45	48	51
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	9870						
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	9900						
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	952						
Eficiencia a plena carga			η	%	95						
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000						
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	24,7						
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					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						
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]	K	38	J_1	$kgcm^2$	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

Vista A

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

				2 etapas						
Reducción			*i*	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**	**14**	**20**
Par máximo [a) b) e)]			T_{2a}	*Nm*	1512	1890	1936	1512	1890	1936	1552
Par de aceleración máx. [b) e)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	1260	1452	1452	1260	1452	1452	1164
Par nominal (con n_{1N})			T_{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)			T_{2Not}	*Nm*	1560	1950	2730	2740	2750	2750	2750
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d]			n_{1N}	*rpm*	1000	1000	1100	1200	1200	1300	1300
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	*rpm*	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	*Nm*	30	27	24	16	15	13	12
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2						
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	104	122	143	130	144	157	166
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	15570						
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	15400						
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	1600						
Eficiencia a plena carga			η	%	95						
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000						
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	54,7						
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					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						
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]	M	48	J_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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 48 [4] (M) [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

TPC+ 004 MF 2 etapas

				2 etapas						
Reducción			*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) [d)]			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)	C	14	J_1	*kgcm²*	0,72	0,7	0,66	0,44	0,43	0,43	0,43
Diámetro del buje [mm]	E	19	J_1	*kgcm²*	1,05	1,03	0,99	0,77	0,76	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 14/19 [4] (C [5]/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+ 010 MF 2 etapas

				2 etapas						
Reducción			*i*		**4**	**5**	**7**	**8**	**10**	**14**	**20**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	*Nm*	144	180	210	144	180	210	168
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	120	150	172	120	150	172	126
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	75	75	75	75	75	75	60
Par de parada de emergencia [a) b)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	*Nm*	192	240	251	248	251	251	251
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	2100	2100	2300	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*	4,2	3,7	3,2	2,9	2,7	2,1	1,9
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2						
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	12	16	20	16	20	23	21
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	%	95						
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000						
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	5,8						
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					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]	E	19	J_1	$kgcm^2$	2,41	2,27	1,99	1,29	1,26	1,22	1,21
	H	28	J_1	$kgcm^2$	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

Vista A

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

TPC+ 025 MF 2 etapas

				2 etapas						
Reducción			*i*	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**	**14**	**20**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	*Nm*	352	380	352	352	380	352	352
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	324	380	352	324	380	352	318
Par nominal (con n_{1N})			T_{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)			T_{2Not}	*Nm*	540	625	625	625	625	625	625
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	1900	1900	2100	2300	2300	2400	2400
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	*rpm*	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*	7,9	7,1	6,1	4,7	4,3	3,7	3,2
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2						
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	33	43	53	45	56	61	57
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	%	95						
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000						
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	10,5						
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 - 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]	H	28	J_1	*kgcm²*	8,3	7,9	7	5,1	5	4,9	4,8
	K	38	J_1	*kgcm²*	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 28/38 [4] (H[5]/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

				2 etapas						
Reducción			*i*	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**	**14**	**20**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	840	992	868	840	992	868	720
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	700	840	840	700	840	840	648
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	370	370	370	370	370	370	240
Par de parada de emergencia [a) b)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	960	1200	1250	1240	1250	1250	1250
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	1200	1200	1300	1500	1500	1600	1600
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	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}	19	16	14	13	11	9,4	7,8
Juego máximo			j_t	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2						
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	73	93	111	93	113	124	111
Rigidez de vuelco			C_{2K}	560						
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	6130						
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	1379						
Eficiencia a plena carga			η	95						
Vida útil [f)]			L_h	> 20000						
Peso (incl. brida estándar)			*m*	21,5						
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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	J_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

Vista A

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

				2 etapas						
Reducción			*i*	**4**	**5**	**7**	**8**	**10**	**14**	**20**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	*Nm*	1512	1890	2560	1512	1890	2560	2240
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	1260	1575	1920	1260	1575	1920	1680
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	700	750	750	700	750	750	750
Par de parada de emergencia [a) b)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	*Nm*	1560	1950	2730	2740	3075	3075	3075
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	900	900	1000	1200	1200	1300	1300
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	*rpm*	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	*Nm*	37	32	28	20	17	15	13
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2						
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	181	242	324	278	345	407	390
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	%	95						
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000						
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	50,7						
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					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]	M	48	J_1	$kgcm^2$	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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

2 etapas

hasta 48 [4] (M) [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

Reductores sinfín-corona

VH+ / VS+ / VT+

Potentes y flexibles

VH⁺ / VS⁺ / VT⁺: los precisos reductores sinfín-corona

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

VT⁺ con etapa previa planetaria integrada para reducciones más altas

VS⁺ en el sistema lineal

Dentado de perfil cóncavo-convexo: alta precisión del juego a lo largo de toda su vida útil alto rendimiento y alta densidad de potencia

Retén radial: vida útil muy larga; optimizado para la operación continua

Rodamientos de entrada: paquete de rodamientos para la absorción de fuerzas axiales y radiales; idóneos para altas velocidades de entrada

VT+

Rodamientos de salida: Alta capacidad de sobrecarga para la absorción de fuerzas axiales y radiales

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

VS+ con acoplamiento de fuelle metálico

VH+ con anillo de contracción

VH⁺ 040 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*	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)			T_{2Servo}	*Nm*	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)			T_{2Not}	*Nm*	118	126	125	129	134	122	125	126	125	134	122	134	122
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	4000						4400						
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*	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			j_t	*arcmin*	≤ 3	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2					Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 3						
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	4,5						5						
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	3000												
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	2400												
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	205												
Eficiencia a plena carga (con n_1= 500 rpm)			η	%	93	90	88	82	73	67	86	88	86	71	65	71	65
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000												
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	5,0						5,6						
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	*dB(A)*	≤ 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)			T_{max}	*Nm*	250												
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	C	14	J_1	*kgcm²*	0,52	0,38	0,34	0,32	0,32	0,31	0,25	0,28	0,24	0,23	0,19	0,18	0,18
	E	19	J_1	*kgcm²*	0,54	0,40	0,37	0,35	0,34	0,33	0,36	0,40	0,36	0,34	0,30	0,30	0,30

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 % 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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 14/19 [4] (C[6]/E) diámetro del buje

2 etapas

hasta 14/19 [4] (C[6]/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

VH+ 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) [d]			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*	8,0						8,7						
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												
Anillo de contracción (Variante estándar)					SD 030x060 S2V												
Par máximo (sin fuerzas axiales)			T_{max}	*Nm*	550												
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	C	14	J_1	*kgcm²*	-	-	-	-	-	-	0,80	0,80	0,80	0,70	0,70	0,70	0,70
	E	19	J_1	*kgcm²*	1,50	1,21	1,12	1,03	1,00	1,05	1,20	1,30	1,20	1,10	1,10	1,10	1,10
	G	24	J_1	*kgcm²*	1,6	1,32	1,23	1,14	1,11	1,15	-	-	-	-	-	-	-

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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 19/24 [4] (E[6]/G) diámetro del buje

2 etapas

hasta 14/19 [4] (C[6]/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

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) [d]			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	*kgcm²*	-	-	-	-	-	-	2,60	2,80	2,50	2,40	2,40	2,40	2,30
	G	24	J_1	*kgcm²*	-	-	-	-	-	-	4,10	4,30	4,10	4,00	4,00	3,90	3,90
	H	28	J_1	*kgcm²*	4,80	3,89	3,65	3,56	3,52	3,47	-	-	-	-	-	-	-

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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

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

VH⁺ 080 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*	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)			T_{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)			T_{2Not}	*Nm*	938	993	963	1005	1064	941	963	993	963	1064	941	1064	941
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	3500						2900						
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	*rpm*	4000						4500						
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{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			j_t	*arcmin*	≤ 3	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2					Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 3						
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	78												
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	13900												
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	9000												
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	1544												
Eficiencia a plena carga (con n_1= 500 rpm)			η	%	94	92	89	86	77	70	87	90	87	75	68	75	68
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000												
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	27,0						29,5						
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{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												
Par máximo (sin fuerzas axiales)			T_{max}	*Nm*	1400												
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	G	24	J_1	*kgcm²*	-	-	-	-	-	-	10,40	10,10	10,10	8,80	9,50	9,40	9,30
	K	38	J_1	*kgcm²*	20,30	16,75	16,79	15,37	15,26	15,90	17,30	17,00	17,10	15,80	16,40	16,30	16,20

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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 38 [4] (K) [6] diámetro del buje

2 etapas

hasta 24/38 [4] (G [6]/K) 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 M12
d) Arandela final como arandela expulsora para tornillo M16
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

VH+ 100 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*	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)			T_{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)			T_{2Not}	*Nm*	1819	1932	1940	1955	2073	1856	1940	1940	1940	2073	1856	2073	1856
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d]			n_{1N}	*rpm*	3000						2700						
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	*rpm*	3500						4000						
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{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			j_t	*arcmin*	≤ 3	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2					Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 3						
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	153												
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	19500												
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	14000												
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	3059												
Eficiencia a plena carga (con n_1= 500 rpm)			η	%	95	93	91	87	80	76	89	89	89	78	74	78	74
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000												
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	51,0						53,6						
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*	-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												
Par máximo (sin fuerzas axiales)			T_{max}	*Nm*	2300												
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm]	K	38	J_1	*kgcm²*	-	-	-	-	-	-	31,70	33,00	31,10	30,10	30,40	30,00	29,80
	M	48	J_1	*kgcm²*	50,25	40,70	38,77	39,62	37,15	37,47	46,40	47,70	45,80	44,80	45,10	44,70	44,50

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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 48 [4] (M) [6] diámetro del buje

2 etapas

hasta 38/48 [4] (K [6]/M) 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 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) [d]			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	*kgcm²*	-	-	-	-	-	-	0,80	0,80	0,80	0,70	0,70	0,70	0,70
	E	19	J_1	*kgcm²*	1,50	1,21	1,12	1,03	1,00	1,05	1,20	1,30	1,20	1,10	1,10	1,10	1,10
	G	24	J_1	*kgcm²*	1,6	1,32	1,23	1,14	1,11	1,15	-	-	-	-	-	-	-

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]

1 etapa

hasta 19/24 [4] (E[6]/G) diámetro del buje

2 etapas

hasta 14/19 [4] (C[6]/E) 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!

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+ 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) [d]			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	*kgcm²*	-	-	-	-	-	-	2,60	2,80	2,50	2,40	2,40	2,40	2,30
	G	24	J_1	*kgcm²*	-	-	-	-	-	-	4,10	4,30	4,10	4,00	4,00	3,90	3,90
	H	28	J_1	*kgcm²*	4,80	3,89	3,65	3,56	3,52	3,47	-	-	-	-	-	-	-

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]

1 etapa

hasta 28 [4] (H)[6] diámetro del buje

2 etapas

hasta 19/24 [4] (E[6]/G) 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!

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*	**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*	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)			T_{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)			T_{2Not}	*Nm*	938	993	963	1005	1064	941	963	993	963	1064	941	1064	941
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d]			n_{1N}	*rpm*	3500						2900						
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	*rpm*	4000						4500						
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{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			j_t	*arcmin*	≤ 3	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2					Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 3						
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	78												
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	13900												
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	9000												
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	1544												
Eficiencia a plena carga (con n_1= 500 rpm)			η	%	94	92	89	86	77	70	87	90	87	75	68	75	68
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000												
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	33,0						35,5						
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{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	J_1	*kgcm²*	-	-	-	-	-	-	10,40	10,10	10,10	8,80	9,50	9,40	9,30
	K	38	J_1	*kgcm²*	20,3	16,56	16,69	15,33	15,24	15,90	17,30	17,00	17,10	15,80	16,40	16,30	16,20

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]

1 etapa

hasta 38 [4] (K) [6] diámetro del buje

2 etapas

hasta 24/38 [4] (G [6]/K) 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!

Reductores sin fin corona

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

VS+ 100 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*	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)			T_{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)			T_{2Not}	*Nm*	1819	1932	1940	1955	2073	1856	1940	1940	1940	2073	1856	2073	1856
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d]			n_{1N}	*rpm*	3000						2700						
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	*rpm*	3500						4000						
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{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			j_t	*arcmin*	≤ 3	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2					Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 3						
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	153												
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	19500												
Fuerza transversal máxima [c)]			F_{2QMax}	*N*	14000												
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	3059												
Eficiencia a plena carga (con n_1= 500 rpm)			η	%	95	93	91	87	80	76	89	89	89	78	74	78	74
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000												
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	62,0						64,6						
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*	-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	J_1	*kgcm²*	-	-	-	-	-	-	31,70	33,00	31,10	30,10	30,40	30,00	29,80
	M	48	J_1	*kgcm²*	50,02	40,63	38,73	39,60	37,14	37,47	46,40	47,70	45,80	44,80	45,10	44,70	44,50

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]

1 etapa

hasta 48 [4] (M) [6] diámetro del buje

2 etapas

hasta 38/48 [4] (K[6]/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!

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) [d]			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	*kgcm²*	-	-	-	-	-	-	0,80	0,80	0,80	0,70	0,70	0,70	0,70
	E	19	J_1	*kgcm²*	1,50	1,21	1,12	1,03	1,00	1,05	1,20	1,30	1,20	1,10	1,10	1,10	1,10
	G	24	J_1	*kgcm²*	1,6	1,32	1,23	1,14	1,11	1,15	-	-	-	-	-	-	-

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]

1 etapa

hasta 19/24 [4] (E[6]/G) diámetro del buje

2 etapas

hasta 14/19 [4] (C[6]/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) [d)]			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	*kgcm²*	-	-	-	-	-	-	2,60	2,80	2,50	2,40	2,40	2,40	2,30
	G	24	J_1	*kgcm²*	-	-	-	-	-	-	4,10	4,30	4,10	4,00	4,00	3,90	3,90
	H	28	J_1	*kgcm²*	4,80	3,89	3,65	3,56	3,52	3,47	-	-	-	-	-	-	-

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_{2OMax}
[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]

1 etapa

hasta 28 [4] (H) [6] diámetro del buje

2 etapas

hasta 19/24 [4] (E [6]/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 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*	**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*	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)			T_{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)			T_{2Not}	*Nm*	938	993	963	1005	1064	941	963	993	963	1064	941	1064	941
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	3500						2900						
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	*rpm*	4000						4500						
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{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			j_t	*arcmin*	≤ 3	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2					Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 3						
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	113						113						
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	13900												
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	1544												
Rigidez de vuelco			C_{2K}	*Nm/arcmin*	1178												
Eficiencia a plena carga (con n_1= 500 rpm)			η	*%*	94	92	89	86	77	70	87	90	87	75	68	75	68
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000												
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	32,0						33,5						
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*	-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)	G	24	J_1	*kgcm²*	-	-	-	-	-	-	10,40	10,10	10,10	8,80	9,50	9,40	9,30
Diámetro del buje [mm]	K	38	J_1	*kgcm²*	20,3	16,56	16,69	15,33	15,24	15,90	17,30	17,00	17,10	15,80	16,40	16,30	16,20

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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 38 [4] (K)[6] diámetro del buje

2 etapas

hasta 24/38 [4] (G[6]/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 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

				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}	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)			T_{2Servo}	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)			T_{2Not}	1819	1932	1940	1955	2073	1856	1940	1940	1940	2073	1856	2073	1856
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	3000					2700						
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	*rpm*	3500					4000						
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{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			j_t	*arcmin*	≤ 3	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2					Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 3						
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	213						213						
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	19500												
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	3059												
Rigidez de vuelco			C_{2K}	*Nm/arcmin*	2309												
Eficiencia a plena carga (con n_1= 500 rpm)			η	%	95	93	91	87	80	76	89	89	89	78	74	78	74
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000												
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	63,0						64,6						
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*	-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]	K	38	J_1	*kgcm²*	-	-	-	-	-	-	31,70	33,00	31,10	30,10	30,40	30,00	29,80
	M	48	J_1	*kgcm²*	50,02	40,63	38,73	39,60	37,14	37,47	46,40	47,70	45,80	44,80	45,10	44,70	44,50

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

Vista A

Diámetro de eje motor [mm]

1 etapa

hasta 48 [4] (M) [6] diámetro del buje

2 etapas

hasta 38/48 [4] (K [6]/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 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.

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

DP+ en comparación con el estándar industrial

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.

Zona húmeda (integrada en el proceso)

Campos de aplicación: envases primarios con necesidad de diseño higiénico

Será un placer asesorarles para encontrar soluciones individuales para los requisitos específicos de sus proyectos.

Soluciones individualizadas

DP+ 004 MF 2 etapas

				2 etapas								
Reducción			*i*	**16**	**20**	**21**	**25**	**28**	**31**	**35**	**40**	**50**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	57	57	60	72	57	50	72	57	72
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	57	57	48	66	57	48	66	57	66
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4800
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	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}	0,28	0,23	0,24	0,22	0,21	0,22	0,17	0,18	0,17
Juego máximo			j_t	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2								
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	12	12	10	12	12	9	12	11	12
Rigidez de vuelco			C_{2K}	85								
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	2119								
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	110								
Eficiencia a plena carga			η	94								
Vida útil [f)]			L_h	> 20000								
Peso (incl. brida estándar)			*m*	1,5								
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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®)				-								
Diámetro de orificio del acoplamiento del lado de la aplicación			mm	-								
Momento de inercia de masa (referido a la entrada)	B	11	J_1	$kgcm^2$	0,078	0,070	0,074	0,068	0,062	0,072	0,061	0,057	0,057
Diámetro del buje [mm]													
Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	C	14	J_1	$kgcm^2$	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

Vista A | Vista B

2 etapas

Diámetro de eje motor [mm]

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

				2 etapas								
Reducción			*i*	**16**	**20**	**21**	**25**	**28**	**31**	**35**	**40**	**50**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	*Nm*	157	126	133	158	157	121	158	154	158
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	157	126	120	158	157	121	158	154	158
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	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)			T_{2Not}	*Nm*	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800
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*	0,56	0,48	0,47	0,44	0,40	0,40	0,28	0,32	0,32
Juego máximo			j_t	*arcmin*	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1								
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	32	32	26	32	31	24	32	30	30
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	%	94								
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)*	≤ 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				*mm*	-								
Momento de inercia de masa (referido a la entrada) Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	B	11	J_1	*kgcm²*	0,17	0,14	0,15	0,13	0,11	0,14	0,10	0,09	0,09
	C	14	J_1	*kgcm²*	0,24	0,21	0,22	0,20	0,18	0,21	0,18	0,17	0,17
	E	19	J_1	*kgcm²*	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

Vista A | Vista B

2 etapas

Diámetro de eje motor [mm]

hasta 11 [4] (B) diámetro del buje

hasta 14 [4] (C) [5] diámetro del buje

hasta 19 [4] (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

				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) [d)]			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	*kgcm²*	0,66	0,55	0,60	0,53	0,44	0,55	0,43	0,38	0,38
	E	19	J_1	*kgcm²*	0,83	0,71	0,77	0,70	0,61	0,72	0,60	0,55	0,55
	G	24	J_1	*kgcm²*	2,20	2,08	2,14	2,07	1,98	2,09	1,97	1,92	1,92
	H	28	J_1	*kgcm²*	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
[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

Diámetro de eje motor [mm]

hasta 14 [4] (C) diámetro del buje

hasta 19 [4] (E) [5] diámetro del buje

hasta 24/28 [4] (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

DP+ 050 MF 2 etapas

				2 etapas								
Reducción			*i*	**16**	**20**	**21**	**25**	**28**	**31**	**35**	**40**	**50**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	825	825	660	825	825	682	825	825	825
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	825	825	660	825	825	682	825	825	825
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	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)			T_{2Not}	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	2,8	2,4	2,2	2,6	2,0	1,9	1,5	1,5	1,2
Juego máximo			j_t	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1								
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	180	185	145	180	180	130	175	175	175
Rigidez de vuelco			C_{2K}	560								
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	6130								
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	1335								
Eficiencia a plena carga			η	94								
Vida útil [f)]			L_h	> 20000								
Peso (incl. brida estándar)			*m*	14,1								
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{PA}	≤ 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	J_1	$kgcm^2$	2,53	2,08	2,30	2,01	1,67	2,12	1,64	1,44	1,42
	G	24	J_1	$kgcm^2$	3,22	2,77	2,99	2,70	2,37	2,81	2,33	2,13	2,12
	K	38	J_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
[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

Diámetro de eje motor [mm]

hasta 19 [4] (E) diámetro del buje

hasta 24 [4] (G) [5] diámetro del buje

hasta 38 [4] (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

				2 etapas			
Reducción			*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) [d)]			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)	C	14	J_1	*kgcm²*	0,21	0,18	0,16	0,14
Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	E	19	J_1	*kgcm²*	0,52	0,50	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

Diámetro de eje motor [mm]

hasta 14 [4] (C) [5]
diámetro
del buje

hasta 19 [4] (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

				2 etapas			
Reducción			*i*	**22**	**27,5**	**38,5**	**55**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	*Nm*	583	583	583	583
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	530	530	530	530
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	312	314	371	413
Par de parada de emergencia [a) b)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	*Nm*	1200	1200	1200	1200
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	3500	3500	3500	3500
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*	1,0	0,87	0,78	0,70
Juego máximo			j_t	*arcmin*	≤ 1			
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	105	105	105	100
Rigidez de vuelco			C_{2K}	*Nm/arcmin*	550			
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	4800			
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	550			
Eficiencia a plena carga			η	%	94			
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000			
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	5,6			
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)	E	19	J_1	*kgcm²*	0,87	0,70	0,60	0,55
Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	G	24	J_1	*kgcm²*	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

Vista A | Vista B

2 etapas

Diámetro de eje motor [mm]

hasta 19 [4] (E) [5] diámetro del buje

hasta 24 [4] (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

				2 etapas			
Reducción			*i*	**22**	**27,5**	**38,5**	**55**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	*Nm*	1402	1402	1402	1402
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	992	992	992	992
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	523	566	638	717
Par de parada de emergencia [a) b)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	*Nm*	2375	2375	2375	2375
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	3000	3000	3000	3000
Velocidad de entrada máxima			n_{1Max}	*rpm*	6250	6250	6250	6250
Par medio de funcionamiento sin carga [b)] (con n_1 = 3000 rpm y 20 °C de temperatura del reductor)			T_{012}	*Nm*	2,7	2,4	2,1	1,7
Juego máximo			j_t	*arcmin*	≤ 1			
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	220	220	220	220
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	%	94			
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000			
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	12,5			
Sonoridad (en caso de velocidad y relación de referencia. Valores específicos de reducción en cymex®)			L_{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)	G	24	J_1	*kgcm²*	3,80	3,33	3,00	2,80
Diámetro del buje [mm] Versión con inercia optimizada disponible bajo petición	K	38	J_1	*kgcm²*	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

Diámetro de eje motor [mm]

hasta 24 [4] (G)[5] diámetro del buje

hasta 38 [4] (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

HDP+: limpieza asegurada

HDP+

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.

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:
IP69X (máx. de 30 bares)

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.

Uso para el porcionado 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*	**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) [d)]			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	*kgcm²*	0,16	0,14	0,11	0,10
	E	19	J_1	*kgcm²*	0,39	0,36	0,34	0,33

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

Diámetro de eje motor [mm]

hasta 14 [4] (C) [5]
diámetro
del buje

hasta 19 [4] (E)
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*	**22**	**27,5**	**38,5**	**55**
Par máximo [a) b)]			T_{2a}	*Nm*	466	466	466	466
Par de aceleración máx. [b)] (máx. 1000 ciclos por hora)			T_{2B}	*Nm*	425	425	425	425
Par nominal (con n_{1N})			T_{2N}	*Nm*	312	314	371	413
Par de parada de emergencia [a) b)] (permitido 1000 veces durante la vida útil del reductor)			T_{2Not}	*Nm*	1200	1200	1200	1200
Velocidad media de entrada permitida (con T_{2N} y temperatura ambiente de 20 °C) [d)]			n_{1N}	*rpm*	3500	3500	3500	3500
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*	1,0	0,87	0,78	0,70
Juego máximo			j_t	*arcmin*	≤ 1			
Rigidez torsional [b)]			C_{t21}	*Nm/arcmin*	100	100	100	100
Rigidez de vuelco			C_{2K}	*Nm/arcmin*	550			
Fuerza axial máxima [c)]			F_{2AMax}	*N*	4800			
Par de vuelco máximo			M_{2KMax}	*Nm*	550			
Eficiencia a plena carga			η	%	94			
Vida útil [f)]			L_h	*h*	> 20000			
Peso (incl. brida estándar)			*m*	*kg*	11,1			
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 [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	E	19	J_1	*kgcm²*	0,75	0,57	0,47	0,42
	G	24	J_1	*kgcm²*	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

Diámetro de eje motor [mm]

hasta 19 [4] (E) [5] diámetro del buje

hasta 24 [4] (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 [c]	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 [c]	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 opitmizado	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 TORQUE	XP+ HIGH SPEED	RP+	RP+ HIGH TORQUE	XPK+	RPK+	XPC+	RPC+
Versión		MF	MA	MC	MF	MA	MF	MA	MF	MA
Relación de transmisión [c]	Min. *i* =	3	5,5	3	4	5,5	12	48	4	22
	Máx. *i* =	100	55	100	10	220	1000	5500	20	55
Juego máximo [arcmin] [c]	Estándar	≤ 3	≤ 1	≤ 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	–	x	–
Eje con chaveta [d]		x	–	x	–	–	x	–	x	–
Eje estriado (DIN 5480)		x	x	x	–	–	x	–	x	–
Eje de inserción		x	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	x
Salida por ambos lados		–	–	–	–	–	–	–	–	–
Forma de la entrada										
Montaje al motor		x	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	x
ATEX [a]		–	–	–	–	–	–	–	–	–
Calidad alimentaria Lubricación [a] [b]		x	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	x
Servoactuador		x	–	–	x	x	–	–	–	–
Accesorios (otras opciones se indican en las páginas de productos)										
Acoplamiento		x	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 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 353 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).

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 individualizadas 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 gearbox.

Los sistemas de accionamiento mecatrónicos que registran información por cuenta propia y que pueden comunicarse constituyen un requisito fundamental para el IIoT. Como principal fabricante de componentes, WITTENSTEIN alpha ofrece reductores inteligentes de serie, es decir, reductores con cynapse®. Estos disponen de un módulo de sensores integrado con conectividad para la industria 4.0.

Funcionamiento de cynapse®

Con cynapse®, el reductor puede incorporarse fácilmente al futuro mundo digital. Para ello, se integra la funcionalidad de cynapse® en el espacio 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 y datos específicos de producto 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 la «huella» electrónica, por así decirlo, de sus requisitos específicos de potencia, eficiencia, transparencia y disponibilidad. El reductor inteligente puede identificar influencias en el proceso y en el ámbito de uso directamente, medirlas y transferirlas a los sistemas de nivel superior. Además, los reductores con cynapse® pueden intercambiarse con las aplicaciones de las plataformas IIoT y realizar tareas de supervisión inteligente a través de sus funciones lógicas integradas.

Smart Services: el complemento óptimo

Ventajas para Usted
Determinación y monitorización de valores umbral críticos
Detección a tiempo de estados críticos
Integración cómoda y sencilla
Prevención de costes por inactividad
Transparencia de ejes de accionamiento
Servicio individual

cynapse® monitor como terminal de control

El servicio cynapse® monitor visualiza los datos registrados con cynapse® a modo de terminal de control. Además de los datos en directo de los sensores, también se muestran histogramas e historiales almacenados en el sensor, así como las incidencias. De ese modo, el cynapse® monitor ofrece una imagen general del funcionamiento de los ejes de accionamiento y le permite prescindir del desarrollo de soluciones de visualización independientes.

Data Gateway como interfaz de datos

El servicio Data Gateway es el servicio principal para la integración y el procesamiento de los datos de cynapse® (valores del proceso, parámetros e información del registrador de datos) para su uso en la supervisión del estado. El Data Gateway pone a su disposición los datos recogidos por los sensores en un formato de datos estructurado, que puede integrarse continuamente en varios sistemas de destino (bases de datos, sistemas en la nube, etc.) de forma simultánea y paralela. Esto reduce significativamente el esfuerzo de integración de su infraestructura de máquinas.

cynapse® Teach-in para determinar valores umbral

El servicio cynapse® Teach-in le ayuda a parametrizar cynapse® según el proceso de su máquina determinando de forma automatizada valores umbral. Los valores umbral específicos del proceso permiten detectar y percibir situaciones poco habituales.

Control de anomalías

Con el servicio Control de anomalías es posible detectar a tiempo desviaciones en el proceso o en el comportamiento de los componentes, a fin de prevenir paradas de la máquina que pueden resultar muy costosas. Mediante la monitorización simultánea de varios sensores y el uso de métodos de aprendizaje automático, se puede programar una amplia gama de aplicaciones y controlar las anomalías.

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.

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**

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

alpha Premium

alpha Advanced

alpha Value

alpha Basic

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 habitualues 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

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.

Mantenimiento

Línea telefónica de asistencia 24 horas
Mantenimiento e inspección
Conservación
Estadísticas de cymex®
Modernización

Formación

Formación sobre productos
Formación sobre diseño
Formación sobre puesta en funcionamiento
Formación sobre asistencia técnica

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

Mantenimiento e inspección

- Documentación detallada sobre el estado y la vida previsible
- Mantenimiento del estado deseado
- Planes de mantenimiento individuales

Conservación

- Restablecimiento del estado deseado
- Tiempos de gestión cortos
- Gestión inmediata en situaciones urgentes

Estadísticas de cymex®

- Registro sistemático de datos de campo
- Cálculos de fiabilidad (MTBF)
- Evaluaciones específicas del cliente

Modernización

- Reequipamiento profesional
- Comprobación fiable para la compatibilidad de soluciones actuales

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. Benefíciese 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: benefíciese 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 siete 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

WITTENSTEIN alpha GmbH
Sistemas lineales y servoaccionamientos de alta precisión

WITTENSTEIN | cyber motor

WITTENSTEIN cyber motor GmbH
Sistemas electrónicos de accionamiento y servomotores de gran dinamismo

WITTENSTEIN | galaxie

WITTENSTEIN galaxie GmbH
Reductores y sistemas de accionamiento.

WITTENSTEIN | motion control

WITTENSTEIN motion control GmbH
Sistemas de propulsão para exigências ambientais mais extremas

attocube
WITTENSTEIN group

attocube systems AG
Soluciones de accionamiento y medición nanoprecisas

baramundi

baramundi software GmbH
Gestión segura de infraestructura TI en oficina y producción.

WITTENSTEIN – para ser uno con el futuro

Reductores en general:dimensionado detallado

Operación cíclica **S5** y operación continua **S1**

Determinación del factor de servicio ED

$$ED = \frac{(t_b + t_c + t_d)}{(t_b + t_c + t_d + t_e)} \cdot 100$$

$$ED = t_b + t_c + t_d$$

$$Z_h = \frac{3600}{(t_b + t_c + t_d + t_e)}$$ véase el diagrama 1

Determinación del número de ciclos Z_h

f_s depende de Z_h véase el diagrama 2

Determinación del factor de impactos f_s véase el diagrama 2

T_{2b} depende de la aplicación

$$T_{2b,\,fs} = T_{2b} \cdot f_s$$

Determinación del par de aceleración máx. en salida, inclusive el factor de impactos $T_{2b,fs}$

$$f_0 = \frac{t_{\alpha 1} + \ldots + t_{\alpha n}}{t_{ges}}$$

t_α = Tiempo de incremento
t_α = Duración con

$$T_{2b,\,fs} \geq T_{2B}$$

Determinación de la proporción de incremento f_0

Determinación del régimen de revoluciones medio $n_{2m\alpha}$

$$n_{2m} = \frac{|n_{2b}| \cdot t_b + \ldots + |n_{2n}| \cdot t_n}{t_b + \ldots + t_n}$$ incl. tiempo de pausa

$$n_{2m\alpha} = \frac{|n_{2\alpha 1}| \cdot t_{\alpha 1} + \ldots + |n_{2\alpha n}| \cdot t_{\alpha n}}{t_{\alpha 1} + \ldots + t_{\alpha n}}$$

Determinación de las revoluciones esenciales del eje de salida f_α

$$f_\alpha = n_{2m\alpha} \cdot L_h \cdot f_0$$

L_h = Vida útil requerida

Determinación de $T_{2\alpha,adm}$ véase el diagrama 3

$T_{2b,\,fs} \leq T_{2\alpha,zul}$ — **No** → Elegir un reductor más grande o consultar

Sí

Determinación de la velocidad de salida máxima n_{2max} véase el diagrama 1

Determinación de la reducción i

i dependiente de
n – régimen de salida necesario (aplicación)
– régimen de entrada razonable (reductor/motor)

$$n_{1max} = n_{2max} \cdot i$$

$$n_{1max} \leq n_{1Mot\,max}$$

T – a partir del par de salida y del par de entrada

$$T_{1b} = T_{2b} \cdot \frac{1}{i} \cdot \frac{1}{\eta} \qquad T_{1b} \leq T_{Mot\,max}$$

λ – de la relación de momento de inercia de masa resultante.
Valor orientativo: $1 \leq \lambda \leq 10$
(véase el cálculo en **alpha**bet)

n_{2max} en función de la aplicación

Consulte los valores característicos máximos autorizados de su reductor en los datos técnicos respectivos.

$\mathbf{T_{2not}}$ en función de la aplicación

$n_{1m} = n_{2m} \cdot i$

$D_{W,\ Mot} \leq D_{Buje}$

El eje motor debe poder introducirse en el buje.

El eje motor debe introducirse lo suficiente en el buje sin chocar.

$T_{2max\ (Motor)} = T_{1max\ (Motor)} \cdot i \cdot \eta_{Reductor}$

El reductor no debe sufrir daños si el motor funciona a plena carga; en caso necesario, limitar la corriente del motor.

Diagrama 1
Conjunto de cargas usual en la salida. Con velocidades de entrada que llegan hasta la velocidad nominal n_{1N}, o hasta el límite térmico de velocidad n_{1T}, la temperatura del reductor no supera los 90 °C bajo condiciones ambientales normales.

Diagrama 2
Un número de ciclos alto en combinación con tiempos de aceleración cortos puede provocar vibraciones en el tren de salida. Utilice el factor de impacto f_s para incluir en sus cálculos los incrementos de par resultantes.

Diagrama 3
El par transferible $T_{2\alpha,adm}$ del reductor depende del número de revoluciones del eje de salida. En un ámbito de escasas revoluciones del eje de salida, puede aprovecharse con ello el margen de resistencia a la fatiga del dentado hasta alcanzar el valor máximo $T_{2\alpha}$.

Reductores en general:dimensionado detallado

Vida útil del reductor L_{h10}

$$F_{2am} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |F_{2ab}|^3 + \ldots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |F_{2an}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \ldots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

$$F_{2qm} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |F_{2qb}|^3 + \ldots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |F_{2qn}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \ldots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

$$M_{2km} = \frac{F_{2am} \cdot y_2 + F_{2qm} \cdot (x_2 + z_2)}{W} \text{ a)}$$

$$T_{2m} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |T_{2b}|^3 + \ldots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |T_{2n}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \ldots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

$$M_{2kmax} = \frac{F_{2amax} \cdot y_2 + F_{2qmax} \cdot (x_2 + z_2)}{W} \text{ a)}$$

a) x, y, z in mm

$$n_{2m} = \frac{n_{2b} \cdot t_b + \ldots + n_{2n} \cdot t_n}{t_b + \ldots + t_n}$$

$$L_{h10} = \frac{16666}{n_{2m}} \cdot \left[\frac{K1_2}{M_{2km}} \right]^{p_2}$$

	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 [c]		$T_{3\alpha,adm}$		= $T_{2\alpha,adm}$ bajo la condición de que $T_{2b,fs} + T_{3b,fs} \leq T_{2\alpha,adm}$	Por favor, consultar	= $T_{2\alpha,adm}$ bajo la condición de que $T_{2b,fs} + T_{3b,fs} \leq T_{2\alpha,adm}$	Por favor, consultar
Par nominal en la salida		T_{3N}		= T_{2N} - T_{2n}		= T_{2N} - T_{2n}	
Par de parada de emergencia		T_{3Not}		= T_{2Not} - T_{2not}		= T_{2Not} - T_{2not}	
Fuerza axial máxima [b]		F_{3Amax}		1500	1500	1800	1800
Fuerza transversal máxima [b]		F_{3Qmax}		2300	2300	3000	3000
Par de vuelco máximo		M_{3Kmax}		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:

$$M_{3k} = F_{3a} \cdot y_3 + F_{3q} \cdot (x_3 + z_3)$$

Eje liso

Eje con chaveta

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
$= T_{2\alpha,adm}$ bajo la condición de que $T_{2b,fs} + T_{3b,fs} \leq T_{2\alpha,adm}$ $= T_{2N} - T_{2n}$ $= T_{2Not} - T_{2not}$	Por favor, consultar	$= T_{2\alpha,adm}$ bajo la condición de que $T_{2b,fs} + T_{3b,fs} \leq T_{2\alpha,adm}$ $= T_{2N} - T_{2n}$ $= T_{2Not} - T_{2not}$	Por favor, consultar	$= T_{2\alpha,adm}$ bajo la condición de que $T_{2b,fs} + T_{3b,fs} \leq T_{2\alpha,adm}$ $= T_{2N} - T_{2n}$ $= T_{2Not} - T_{2not}$	Por favor, consultar
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}= _____ [Nm] n_{1n}= _____ [min^{-1}]

Paso 2:

Determinación del factor para modo de operación

K_M= _____

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= _____

Paso 4:

Ajuste de par de aplicación equivalente y par máximo del reductor $T_{2\alpha}$ (de la tabla, paso 5)

$T_{2_eq} = f_a * T_{2b} \leq T_{2\alpha}$

T_{2_eq} = _____ * _____ ≤ $T_{2\alpha}$

T_{2_eq} = _____ [Nm] ≤ _____ [Nm]

Si la duración de conexión es ≥ 60%, más larga que 20 min (operación S1) y n_{1N} ≥ 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_1= 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}	=	_____ [N]
Distancia fuerza transversal	x_2	=	_____ [mm]
Fuerza axial	F_{2a}	=	_____ [N]
Distancia fuerza axial (necesario si se aplica F_{2a})	y_2	=	_____ [mm]

Condiciones en el caso de una fuerza axial activa F_{2a}:

1. $F_{2a} \leq 0{,}25 * F_{2q} \Rightarrow$ (_____ ≤ 0,25 * _____) ☐ **se cumple** ☐ **no se cumple:** dimensionado con cymex® 5

2. $y_2 \leq x_2 \Rightarrow$ (_____ ≤ _____) ☐ **se cumple** ☐ **no se cumple:** dimensionado con cymex® 5

Paso 7:

Determinación de la fuerza máx. equivalente que actúa sobre la salida F_{2_eq}

$F_{2_eq} = F_{2q} + 0{,}25 * F_{2a} \leq F_{2QMax}$ (Determinación F_{2QMax} del diagrama inferior)

F_{2_eq} = _____ + 0,25 * _____ ≤ _____

F_{2_eq} = _____ [N] ≤ _____ [N] ☐ **se cumple** ☐ **no se cumple:** dimensionado con cymex® 5

Glosario: el **alpha**beto

Brida

Para la conexión del motor al reductor, WITTENSTEIN alpha utiliza un sistema de bridas estandarizadas. De ese modo es posible acoplar de manera sencilla motores de cualquier fabricante a los reductores WITTENSTEIN alpha.

Buje

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 **→casquillo** como pieza de unión. De forma opcional, también se puede establecer dicha unión mediante 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, además de poder acceder a documentación detallada del producto seleccionado.
(www.wittenstein-cad-point.com)

Casquillo

Si el diámetro del eje motor es menor que el **→buje**, se utiliza un casquillo para compensar la diferencia de diámetro.
Para ello, se requiere un grosor mínimo de pared de 1 mm y un diámetro de eje 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 contra la entrada de polvo (estanco al polvo)	Protección contra chorros de agua

Control de calidad

Todos los reductores Premium y Advanced de WITTENSTEIN alpha se someten a una comprobación antes de abandonar la fábrica. De esta forma, se garantiza que todos los reductores se suministran conforme a las especificaciones.

Curva de histéresis

Para determinar la rigidez torsional de un reductor se realiza una medición de la histéresis. El resultado de esta medición es la curva de histéresis.

Con el eje de entrada bloqueado, el reductor se carga por la salida en ambos sentidos de giro con un par continuo definido, y se descarga seguidamente. Se registra el ángulo de torsión a lo largo del par. De ello resulta una curva cerrada, con la que se puede determinar el **→juego** y la **→rigidez torsional**.

cymex®

cymex® es el software de cálculo para el dimensionado de sistemas de accionamiento completos. El software posibilita la elaboración de una copia exacta de las magnitudes de movimiento y carga. El software se puede descargar desde nuestra página web (https://www.wittenstein.es). Por supuesto, también podemos formarle en el programa para que pueda aprovechar al máximo las posibilidades de nuestro software.

cymex® select

La herramienta de dimensionamiento rápido cymex® select de WITTENSTEIN alpha, disponible en línea, permite una selección de productos eficiente, innovadora e inmediata. Recibirá inmediatamente sugerencias apropiadas para su aplicación y su motor, en función de idoneidad técnica y económica.
(cymex-select.wittenstein-group.com)

Datos técnicos

Podrán descargarse de nuestra página web otros datos técnicos de toda la gama de productos.

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 lo desea, la entrega de series estándar puede realizarse en 24 o 48 horas desde fábrica. Ejecución rápida y a corto plazo gracias a una alta flexibilidad

Factor de servicio (duración de conexión) (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.

$$\text{ED [\%]} = \left[\frac{t_b + t_c + t_d}{t_b + t_c + t_d + t_e}\right] \cdot 100 \quad \frac{\text{Tiempo de movimiento}}{\text{Tiempo de ciclo}}$$

$$\text{ED [min]} = t_b + t_c + t_d$$

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 $f_Z = 1{,}8 \cdot n_2$ [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.

Fuerza axial (F_{2AMax})

En un reductor, la fuerza axial discurre paralela a su eje de salida o verticalmente con respecto a su brida de salida. Bajo determinadas circunstancias se aplica con una desviación axial mediante una distancia al punto de fuerza y_2. En tal caso, genera, además, un par de flexión. Si la fuerza axial supera los valores de catálogo autorizados (fuerza axial máxima F_{2AMax}), deberá montarse un componente adicional (p.ej., un rodamiento 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**).

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 rigidez.

Indicación de seguridad

Para aplicaciones con requerimientos de seguridad especiales (p. ej., ejes verticales, accionamientos precargados) recomendamos utilizar únicamente 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

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 de ángulo

Un grado está dividido en 60 minutos de ángulo (= 60 arcmin = 60').

Ejemplo:
En un juego de j_t = 1 arcmin, la salida puede girar 1/60°. La repercusión para la aplicación está determinada por la longitud del arco:
$b = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot \alpha° / 360°$.

Ejemplo:
Un piñón con el radio r = 50 mm montado en un reductor con juego j_t = 3 arcmin puede girarse b = 0,04 mm.

Modos de operación (operación continua **S1** y operación cíclica **S5**)

Para la elección del reductor es importante considerar si el perfil del movimiento se caracteriza por fases de aceleración y deceleración frecuentes en → **operación cíclica** (S5), unido a pausas, o bien se trata de una → **operación continua** (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/cm^2] 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 (NSF = National Sanitation Foundation) con el grado H1 pueden utilizarse en el sector de la alimentación donde no es posible descartar un contacto accidental con los alimentos.

Operación cíclica (S5)

La operación cíclica viene definida por la → **duración de conexión (factor de servicio)**. Si es menor que un 60 % y más corta que 20 minutos, se considera una operación cíclica **(→ modos de operación)**.

Operación continua (S1)

La operación continua viene definida por el → **factor de servicio (duración de conexión)** Si es mayor que el 60% y/o dura más de 20 minutos, se considera una operación continua. → **Modos de operación**

Par (M)

El par es la fuerza impulsora que produce un movimiento de giro. El par que actúa alrededor del eje de rotación se obtiene del producto de fuerza y distancia al punto de fuerza. $M = F \cdot l$

Par ($T_{2\alpha}$)

$T_{2\alpha}$ representa el par máximo que puede transmitir el reductor. Este valor se puede reducir en función de las condiciones límite específicas de la aplicación y de la evaluación exacta del perfil de movimiento.

→ para más información, consulte este término.

Glosario: el **alpha**beto

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 valo-res del catálogo a una velocidad n_1 = 3.000 rpm y a una temperatura ambiente de 20 °C.

T_{012}: 0 (sin carga) 1→2 (de lado de entrada en dirección a lado de salida)

El par de funcionamiento sin carga disminuye durante el funcionamiento.

Par de parada de emergencia (T_{2Not})

El par de parada de emergencia T_{2Not} es el par máximo admisible en la salida del reductor. Solo debe alcanzarse un máximo de 1000 veces durante toda la vida del reductor y no debe rebasarse nunca.

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 transforma los tres parámetros relevantes de un movimiento (velocidad, par y momento de inercia). Se obtiene a partir de la geometría de las piezas dentadas (p. ej.: i = 10).

Relación de momento de inercia de masa (λ = 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 $1/i^2$.

$$\lambda = \frac{J_{externo}}{J_{interno}}$$

$J_{externo}$ reducido en la entrada:

$J'_{externo} = J_{externo} / i^2$

Aplicaciones sencillas ≤ 10

Aplicaciones dinámicas ≤ 5

Aplicaciones altamente 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 %.

$\eta = P_{aus} / P_{ein} = (P_{ein} - P_{verlust}) / P_{ein}$

WITTENSTEIN alpha indica el rendimiento de un reductor siempre en relación con el funcionamiento a plena carga. A una potencia de entrada menor o a un par más reducido, el rendimiento es más bajo debido al par de pérdida por fricción que se mantiene constante. Con ello no aumenta la potencia perdida. En caso de velocidades superiores, debe esperarse igualmente un menor rendimiento (véase la figura).

Revolución del eje de salida (f_α)

El factor f_α determina el número de ciclos en la vida útil requerida del 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 torsional (C_{t21})

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 determinarse a partir de la **→curva de histéresis**.

Rigidez torsional C, ángulo de torsión Φ

Referir todas las rigideces torsionales a la salida:

$C_{(n),ab} = C_{(n),an} * i^2$

mit i = Reducción del reductor [-]

$C_{(n)}$ = rigideces individuales [Nm/arcmin]

Nota: la rigidez torsional C_{t21} para el reductor viene ya referida a la salida.

Conexión en serie de rigideces torsionales

$1/C_{ges} = 1/C_{1,ab} + 1/C_{2,ab} + \ldots + 1/C_{(n)}$

Ángulo de torsión Φ [arcmin]

$\Phi = T_2 * 1/C_{ges}$

con T_2 = par de salida [Nm]

→ para más información, consulte este término.

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.

Sincronización

La sincronización es la fluctuación de velocidad medible entre la entrada y la salida durante una revolución del eje de salida. Es causada por tolerancias de fabricación y provoca mínimas desviaciones angulares y fluctuaciones en la reducción.

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.de

Velocidad (*n*)

Las velocidades relevantes para el dimensionado del reductor son máxima velocidad, la velocidad nominal y el límite térmico de velocidad. La velocidad máxima admisible n_{1Max} no debe superarse; la **→operación cíclica** se establece en base a ella. La velocidad nominal n_{1N} no debe superarse en la **→operación continua**. El límite térmico de velocidad n_{1T} se determina a una temperatura ambiente de 20 °C mediante la temperatura máxima del reductor de T=90 °C en funcionamiento sin carga. Como puede verse en el siguiente diagrama, si la temperatura ambiente es elevada se alcanza antes el límite de temperatura. Es decir: a una temperatura ambiente elevada es necesario reducir la velocidad nominal de entrada. Si lo desea, WITTENSTEIN alpha le facilitará los respectivos valores para su reductor.

Glosario: Fórmulas

Fórmulas

Par [N m]	$T = J \cdot \alpha$	J = momento de inercia [kgm²] α = Aceleración angular [1/s²]
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/s²]
Fuerza de rozamiento [N]	$F_{roz} = m \cdot g \cdot \mu$	g = Aceleración de gravedad 9,81 m/s² 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.s²
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
SP+
TP+
DP+
HDP+

Tamaño
060 – 240
004 – 2000
004 – 050
010 – 025

Reducción

Número de etapas
1 = 1
2 = 2
3 = 3

Generación
2

Conexión al motor
A = Momento de inercia optimizado
K = Acoplamiento
N = Buje con chavetero
S = Buje

Modelo de reductor
F = Estándar
A = HIGH TORQUE
C = HIGH SPEED

Juego
1 = Estándar
0 = Reducido

Variante de reductor
M = Montaje al motor
S = Versión separada

Diámetro del buje
(véase la tabla)
En caso de versión separada:
forma del eje motor

Características
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

Forma de salida (Eje de salida)
0 = Eje liso
1 = Eje con chaveta
2 = Eje estriado (DIN 5480)
4 = Otros
5 = Eje de inserción

Forma de salida (Brida)
0 = Brida
3 = Salida de sistema
4 = Otros

Posiciones de montaje y diámetro del Buje

B5
Horizontal

V1
Salida vertical
hacia abajo

V3
Salida vertical
hacia arriba

S
Orientable en ±90°
desde posición
horizontal

Diámetro del buje

(posibles diámetros, véase la hoja de especificaciones técnicas)

Letra distintiva	mm	Letra distintiva	mm
B	11	I	32
C	14	K	38
E	19	M	48
G	24	N	55
H	28	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.

Código de pedido – Reductores hipoidales y cónicos

SPK+ | 100 | S – M F 2 – 50 – 0 E 1 – 1 K 0 1

Tipo de producto
SK+
SPK+
SC+
SPC+
HG+
TK+
TPK+
TPC+

Tamaño
060 – 180
075 – 240
060 – 180
060 – 180
060 – 180
004 – 110
010 – 2000
004 – 180

Características
B = Variante de salida modular
E = ATEX
F = Lubricación de calidad alimentaria
S = Estándar
W = Resistente a la corrosión

Variante de reductor
M = Montaje al motor

Modelo de reductor
F = Estándar
A = HIGH TORQUE

Número de etapas
1 = 1
2 = 2
3 = 3
4 = 4

Reducción

Forma de salida (Eje de salida)
0 = Eje liso
1 = Eje con chaveta
2 = Eje estriado (DIN 5480)
4 = Otros
5 = Eje de inserción

Diámetro del buje
(véase la tabla)

Juego
1 = Estándar
0 = Reducido

Generación
1

Forma de salida (Brida)
0 = Brida
3 = Salida de sistema
4 = Otros
5 = Eje hueco con brida

Conexión al motor
K = Acoplamiento
S = Buje

Cantidad Etapas de entrada
0 = 0
1 = 1

Forma de salida (Eje hueco)
5 = Interfaz de eje hueco / Eje hueco liso
6 = Interfaz de eje hueco en ambos lados

Cantidad Etapas de salida
0 = 0
1 = 1
2 = 2

Posiciones de montaje

B5 / V3
Salida horizontal /
eje motor vertical hacia arriba

B5 / V1
Salida horizontal /
eje motor vertical hacia abajo

V1 / B5
Salida vertical hacia abajo /
eje motor horizontal

V3/B5
Salida vertical hacia arriba /
eje motor horizontal

B5/B5
Salida horizontal /
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 / **Forma de salida** / delantera	Eje liso	Eje con chaveta	Interfaz de eje hueco	Eje hueco	Tapa
SK⁺ / SPK⁺	Eje liso	**D**	**G**	**A**	**–**	**0***
	Eje con chaveta	**E**	**H**	**B**	**–**	**1***
	Eje estriado (DIN 5480)	**F**	**I**	**C**	**–**	**2***
SPK⁺	Eje de inserción	**O**	**P**	**N**	**–**	**5***
TK⁺	Eje hueco con brida	**D**	**G**	**6**	**5***	**0**
TPK⁺	Brida	**D**	**G**	**6**	**–**	**0***
HG⁺	Eje hueco	**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

Posición de montaje (solo importante para la cantidad de aceite)

Lado de salida A:
Vista a conexión del motor,
salida a la izquierda
Solo válido para VS+, VT+.

AC

AF

AD

AG

AE

Lado de salida B:
Vista a conexión del motor,
salida a la derecha
Solo válido para VS+, VT+.

BC

BF

BD

BG

BE

En el caso de la posición de montaje del VH+ y VS+ con eje de salida o eje hueco en ambos lados, la letra A o B se sustituye por un 0 (cero).

Diámetro del buje

(posibles diámetros, véase la ficha de datos técnicos)

Letra identificativa	mm
B	11
C	14
E	19
G	24
H	28

Letra identificativa	mm
I	32
K	38
M	48
N	55
O	60

Los tamaños intermedios son posibles mediante casquillos
con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

VUESTRA NOTA

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

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas. alpha Advanced Line

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 incomparabl.

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.