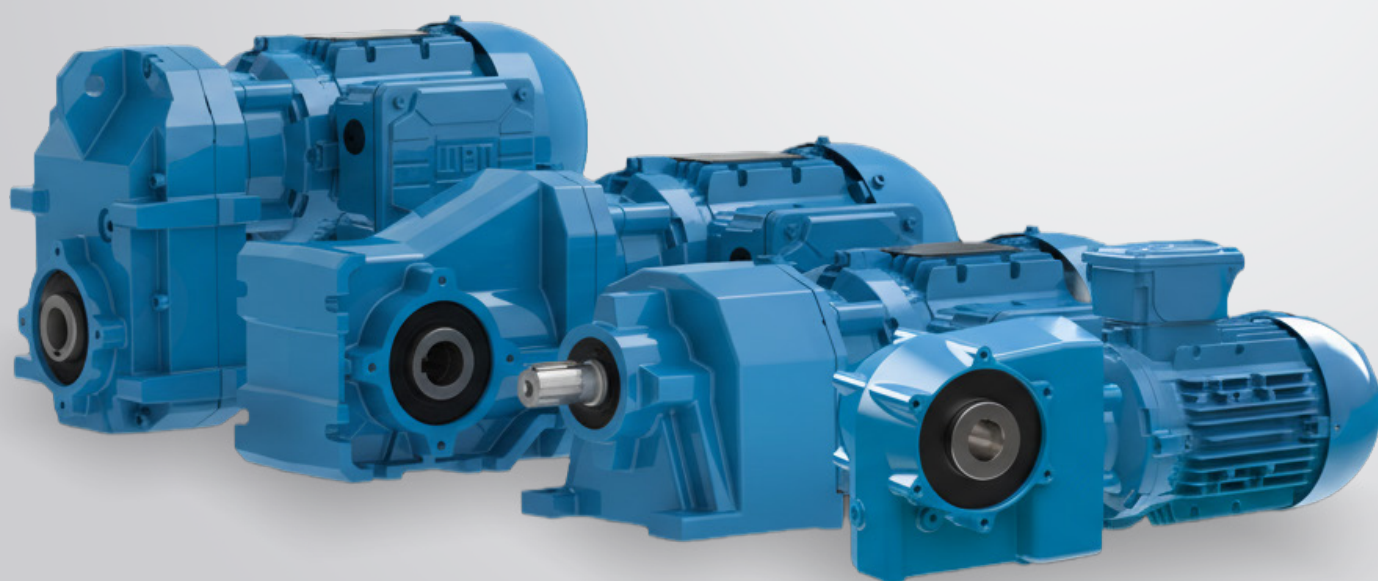


WCG20

**Motorreductores
até 18000 Nm**



Gear ProSelect

Configure su reductor de manera fácil y precisa.

Con Gear ProSelect, usted tiene total autonomía para dimensionar reductores y motorreductores de forma rápida, intuitiva y desde cualquier lugar. A partir de parámetros como potencia, torque y velocidad, la plataforma identifica las soluciones más adecuadas para su aplicación.

Acceda a documentación, visualice dimensiones, explore modelos 3D interactivos y funciones de realidad aumentada. Es una tecnología diseñada para acelerar sus resultados.

Autonomía y
facilidad de
configuración

Acceso rápido
a la documentación

Desde el dimensionamiento
hasta la compra*

Ingrese aquí



*Para usuarios
del sistema WEG EASY.

gearproselect.weg.net

1 WCG20 - MOTORREDUCTORES HASTA 18000 NM

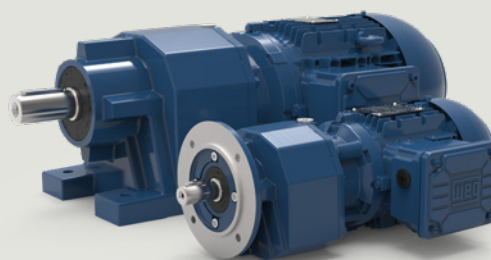
WCG20 es la primera serie de Motorreductores enteramente desarrollada con tecnología WEG y WEG-CESTARI. Comprende Motorreductores de engranajes helicoidales, con opción de ejes concéntricos, paralelos y ortogonales, con torques entre 50 y 18000 Nm. Los modelos de dos etapas se destacan por su amplio rango de reducción, así como por su eficiencia excepcional, gracias al diseño sofisticado. Para garantizar el cumplimiento de los requisitos globales de la ingeniería mecánica y de la ingeniería de fábrica fue preciso garantizar que los nuevos Motorreductores pudiesen ser utilizados en todo el mundo y también posibilitar el máximo de flexibilidad en las aplicaciones.

- Carcasas de aluminio de los reductores de hasta 600 Nm;
- Carcasas de hierro fundido superiores a 800 Nm.

Esta combinación garantiza que los motorreductores WCG20 sean altamente versátiles, fiables y duraderos.

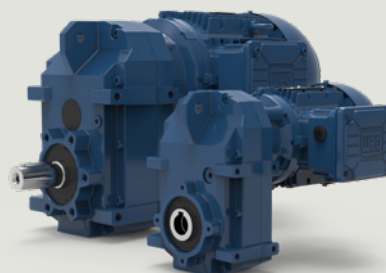
Motorreductores de ejes concéntricos C

- Torque nominal: 50 a 18000 Nm
- Rango de potencia: 0,12 a 55 kW
- Relación de transmisión: 2,44 a 28074,83



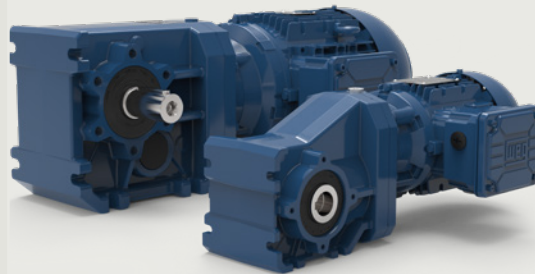
Motorreductores de engranajes helicoidales paralelos F

- Torque nominal: 130 a 18000 Nm
- Rango de potencia: 0,12 a 55 kW
- Relación de transmisión: 3,85 a 31985,24



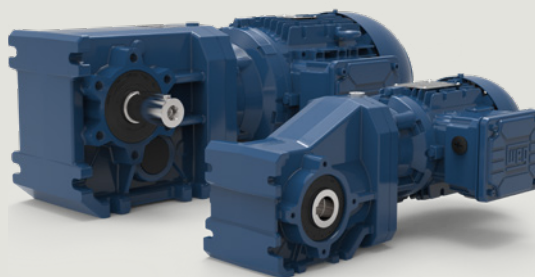
Motorreductores de engranajes helicoidales cónicos K

- Torque nominal: 110 a 18000 Nm
- Rango de potencia: 0,12 a 55 kW
- Relación de transmisión: 3,82 a 23402,04



Motorreductores de engranajes helicoidales sinfín S

- Torque nominal: 125 a 1500 Nm
- Rango de potencia: 0,12 a 9,2 kW
- Relación de transmisión: 5,17 a 460



2 SELECCIÓN DEL REDUCTOR

La potencia total de entrada necesaria se compone de dos componentes:

- Potencia estática: Potencia requerida para operación a velocidad constante, considerando fricción y fuerza de elevación.
- Potencia dinámica: Potencia necesaria para la aceleración y desaceleración de las masas involucradas en el sistema.
- En la selección del motorreductor:
 - La potencia nominal del motor (PN) debe ser superior a la potencia estática de entrada.
 - La potencia total de entrada puede ser mayor que la potencia nominal del motor, pero debe ser inferior a la potencia máxima admisible del motor.

Símbolo	Descripción	Unidad
Pc	Potencia consumida	kW
PN	Potencia nominal del motor	kW
PT	Potencia térmica nominal	kW
PTG	Potencia térmica natural admisible del reductor	kW
Mn	Par motor consumido	Nm
M2	Par efectivo en el eje de salida del reductor	Nm
M2 adm	Par máximo admisible en el eje de salida del reductor	Nm
Fa	Fuerza axial admisible	N
Fr	Fuerza radial admisible	N
i	Relación de reducción nominal	
iox	Relación de reducción exacta del reductor	
n1	Velocidad de entrada del reductor	rpm
n2	Velocidad del eje de salida del reductor	rpm
Fsa	Factor de servicio de referencia por aplicación	
fs	Factor de servicio (tablas de selección)	
FB	Factor de servicio calculado de la aplicación	
fh	Factor de altitud	
h	Altitud sobre el nivel del mar	m

3 FACTORES DE SERVICIO

Los datos presentados en este catálogo se refieren al dimensionamiento de los reductores considerando un factor de servicio igual a 1,00, es decir:

- Carga uniforme
- Funcionamiento de hasta 8 horas al día
- Número de arranques de hasta 5 por hora
- Temperatura ambiente de 20 °C
- Altitud de hasta 999 m sobre el nivel del mar

En estas condiciones, la selección de los reductores puede realizarse directamente en las tablas siguientes, según potencia, par y velocidad de salida. Ningún reductor es adecuado para todas las aplicaciones posibles. El factor de servicio existe precisamente para considerar las particularidades de cada situación. Por ello, las condiciones reales de operación deben analizarse cuidadosamente y clasificarse según el tipo de carga correspondiente.

- Para aplicaciones de corta duración o uso ocasional, es posible emplear reductores con factor de servicio menor.
- En cambio, para aplicaciones severas —como aquellas con vibraciones, alta frecuencia de arranques u operación continua (24 h/día)— se recomienda seleccionar un reductor con factor de servicio superior.

Las velocidades de salida indicadas en las tablas de selección son valores redondeados. La velocidad efectiva depende de la relación de transmisión del reductor y de la velocidad del motor. Se aceptan variaciones de $\pm 3\%$. La tabla siguiente presenta valores orientativos para la determinación del factor de servicio (Fsa). Para un cálculo específico de su aplicación.

Aplicación	Clase de carga
Agitadores	
Líquidos puros	U
Líquidos de densidad constante	M
Líquidos de densidad variable	M
Alimentadores	
Alimentadores de rosca	M
Transportadores (cinta y correa)	M
Ascensores	
Carriles de elevación	F
Máquinas de extracción	F
Montacargas solicitados normalmente	M
Montacargas solicitados fuertemente	F
Montacargas inclinados	F
Bobinadoras	
Metal	M
Papel	M
Textil	U
Bombas	
Centrífugas - líq. de baja viscosidad	U
Centrífugas - líq. de alta viscosidad	M
Doble acción, multicilíndricas	M
Recíprocos de descarga libre	M
Rotativas a engranajes	U
Pistón sumergido	F
Presión	F
Bombas	
Calandras*	*
Equipos de laboratorio	M
Extrusoras*	*
Laminadores	F
Máquinas de placas	M
Máquinas de tubo y tamices	M
Molinos cilíndricos 2 en línea*	*
Molinos cilíndricos 3 en línea*	*
Refinadores*	*
Trituradores y mezcladoras*	*

Aplicación	Clase de carga
Trituradores	
Piedras y minerales	F
Cerámica	
Amasadores de barro	M
Extrusoras y mezcladoras	M
Molinos de barro*	*
Prensa de ladrillos y azulejos	F
Cemento	
Trituradores de mandíbulas	F
Molinos rotativos*	*
Molinos de bolas y de rodillos*	*
Clasificadores Rotativos	
	M
Compresores	
Centrífugos	U
Émbolo giratorio	M
Pistón (un cilindro)	F
Pistón (2 cilindros) coeficiente de irregularidad <1:100	F
Destilerías	
Cocinadores - servicio continuo	U
Tachas de fermentación - servicio continuo	U
Mezcladores	U
Dragas	
Grúas, transportadores y bombas	M
Cabezales rotativos y tamices	F
Cinta de translación	F
Elevadores	
Volquetas - cargas uniformes	U
Volquetas - cargas pesadas	F
Elevadores de carga	M
Elevadores de cangilones, cargados normalmente	U
Elevadores de cangilones muy cargados	M
Elevadores para personas**	**
Embotelladoras y Enlatadoras	
	U
Hornos Rotativos	
	U

Aplicación	Clase de carga
Generadores	
Alternadores	U
Convertidores de frecuencia	F
Generadores	
Elevación moderada	M
Elevación pesada	F
Giro	M
Traslación	F
Industrias Azucareras	
Moliendas*	*
Cuchillas de caña*	*
Cristalizadores	F
Industrias Alimenticias	
Cocinadores de cereales	M
Mezcladoras de masa, moledores de carne, picadoras	M
Centrífugas ligeras	M
Centrífugas pesadas	F

Factor de servicio mínimo recomendado: 2,00

** Para torres de refrigeración y elevadores de personas, debe analizarse un reductor específico.

*** Para aplicación Redler, se recomienda la utilización de los adaptadores KTR disponibles en la entrada de los reductores.

Aplicación	Clase de carga
Lavanderías	
Secadores rotativos	M
Máquinas de lavar ropa	M
Accionamiento de parrillas móviles	F
Máquinas operatrizes	
Accionamiento principal - Cargas pesadas	F
Accionamiento principal - Cargas uniformes	M
Accionamiento Auxiliar	U
Roscadoras	F
Mezcladores	
Hormigoneras	M
Goma	F
Pulpa de papel	M
Fluidos con sustancias sólidas	M
Fluidos limpios	U
Molinos Rotativos	
De bolas y rodillos	F
De martillos	F
Papel	
Agitadores mezcladoras, blanqueadores, batidores descamadores, calandras y prensas.	M
Supercalandras*	*
Peladoras hidráulicas y mecánicas	M
Tambores peladores	F
Estiradores de fieltro	M
Secadores	F

Aplicación	Clase de carga
Industrias Metalúrgicas	
Cortadoras de chapa rotativas	M
Cortadoras de chapa de cuchilla	F
Plegadoras	F
Trefiladoras	M
Enderezadoras a rodillos	F
Enrolladoras de cintas o bobinadoras de chapas	F
Laminadoras	F
Máquinas de soldar tubos	F
Industrias de aceite	
Prensas - filtros de parafina	M
Bombas de pipe-line	M
Máquinas de refinación	M
Instalaciones de perforadores rotativos	F
Industrias textiles	
Calandras, cardas, hilanderas, torcedoras, mecheras y máquinas de tintorería	M

Aplicación	Clase de carga
Tamices	
Tamices horizontales	M
Tamices para filtrado del aire	U
Tamices rotativos para piedras y arena	M
Puentes grúa	
Accionamiento del carro y del puente	F
Accionamiento de la grúa	U
Saneamiento	
Aireadores	F
Alimentadores, bombas, decantadores	U
Filtros revolutores y tamices	M
Clarificadores	U
Secadores y enfriadores rotativos	
Productos alimenticios, Hollejo	M
Torres de refrigeración**	
	**
Transportadoras	
Volqueta, correa, corriente, cinta, rosca:	U
Cargas uniformes	
Cargas pesadas e intermitentes	M
Transmisiones	
Transmisiones ligeras	U
Transmisiones para accionamientos de máquinas herramientas	M
Lavanderías	
Centrífugas	U
Para minas	F

Tiempo máximo de funcionamiento diario	Clase de carga		
	U	M	F
Hasta 3 horas	0,80	1,20	1,40
Hasta 10 horas	1,00	1,35	1,55
24 horas	1,20	1,50	1,55

* Factor de servicio mínimo recomendado: 2,00

** Para torres de refrigeración y elevadores de personas, debe ser analizado reductor específico.

4 LÍMITE DE POTENCIA TÉRMICA

Al proyectar y seleccionar un reductor, el límite de potencia térmica (Pt) debe considerarse siempre. Representa la potencia máxima de entrada que puede transmitir el reductor en operación continua (S1) bajo una temperatura ambiente de +20 °C.

Factores de influencia a considerar:

- Temperaturas ambiente superiores o inferiores a las indicadas en la tabla;
- Instalación vertical del motor en las posiciones de montaje M2 o M4, debido a la mayor agitación del aceite;
- Velocidades de entrada elevadas (> 1800 rpm), principalmente en operación con inversor de frecuencia;
- Relaciones de transmisión bajas;
- Condiciones de montaje restrictivas.

Para estas condiciones especiales, recomendamos consultar a WEG-CESTARI. En estos casos, las unidades pueden adaptarse al proyecto del cliente mediante soluciones como:

- Cámaras de expansión;
- Cantidades optimizadas de lubricante;
- Uso de aceites sintéticos;
- Retenedores de caucho fluoroelastomérico (FKM).

Los límites de potencia térmica para otras temperaturas ambiente pueden verificarse utilizando la tabla a continuación:

Potencia Térmica
Potencia térmica nominal PT: es la potencia (kW) que el reductor puede transmitir sin exceder la temperatura recomendada para el lubricante.
$PT = PTG \times fh$
PT = Potencia térmica nominal (kW)
PTG = Potencia térmica natural del reductor (kW)
fh = Factor de altitud

Importante
$PT > PN$
$PT < 1/3 \times PN$ (consultar a WEG-CESTARI)
PT = Potencia térmica nominal (kW)
PN = Potencia nominal del motor (kW)

Potencia Térmica Natural - PTG									
Tamaño del reductor	-20 °C	-10 °C	0 °C	+10 °C	+20 °C	+30 °C	+40 °C	+50 °C	+60 °C
C002	2,5	2,1	1,8	1,5	1,2	1	0,7	0,5	0,3
C012	5	4,3	3,6	3	2,5	2	1,5	1,1	0,7
C032	10	8,7	7,4	6,2	5	4	3	2,1	1,3
C033	6,1	5,2	4,5	3,7	3	2,4	1,8	1,3	0,8
C052	19	16	14	12	9,5	7,5	5,7	4	2,5

Potencia Térmica Natural - PTG									
Tamaño del reductor	-20 °C	-10 °C	0 °C	+10 °C	+20 °C	+30 °C	+40 °C	+50 °C	+60 °C
C053	11	9,8	8,4	7	5,7	4,5	3,4	2,4	1,5
C062	26	22	19	16	13	10	7,8	5,5	3,5
C063	16	14	11	9,6	7,8	6,2	4,7	3,3	2,1
C072	34	29	25	21	17	13	10	7,2	4,5
C073	20	17	15	12	10	8,1	6,1	4,3	2,7
C082	58	50	42	35	29	23	17	12	7,7
C083	35	30	26	21	17	14	11	7,4	4,7
C092	82	71	60	50	41	32	25	17	11
C093	49	43	36	30	25	20	15	11	6,6
C102	103	89	75	63	51	41	31	22	14
C103	62	54	46	38	31	25	19	13	8,3
C132	142	123	105	87	71	57	43	30	19
C133	86	74	63	53	43	34	26	18	12
C142	191	165	140	117	96	76	57	41	26
C143	115	99	85	71	58	46	35	25	15
C162	271	234	199	167	136	108	82	58	36
C163	164	141	120	101	82	65	49	35	22
F022	8,4	7,2	6,1	5,1	4,2	3,3	2,5	1,8	1,1
F032	11	9,7	8,3	6,9	5,7	4,5	3,4	2,4	1,5
F042	18	15	13	11	8,9	7,1	5,4	3,8	2,4
F043	11	9,3	7,9	6,6	5,4	4,3	3,2	2,3	1,4
F052	24	21	18	15	12	9,7	7,3	5,2	3,3
F053	15	13	11	9	7,4	5,8	4,4	3,1	2
F062	31	27	23	19	15	12	9,3	6,6	4,1
F063	19	16	14	11	9,3	7,4	5,6	4	2,5
F072	51	44	37	31	25	20	15	11	6,8
F073	31	26	23	19	15	12	9,2	6,6	4,1
F082	73	63	54	45	37	29	22	16	9,8
F083	44	38	32	27	22	18	13	9	5,9
F092	107	92	78	65	53	42	32	23	14
F093	64	56	47	40	32	26	19	14	8,6
F102	157	136	115	96	79	62	47	34	21
F103	95	82	70	58	48	38	29	20	13
F122	220	190	162	135	110	87	66	47	30
F123	133	115	98	82	67	53	40	28	18
F152	337	291	247	207	169	134	101	72	45
F153	203	176	149	125	102	81	61	43	27
K022	10	8,8	7,4	6,2	5,1	4	3,1	2,2	1,4
K033	10	8,6	7,3	6,1	5	4	3	2,1	1,3
K043	16	14	12	9,8	8	6,3	4,8	3,4	2,1
K053	21	18	15	13	10	8,3	6,3	4,5	2,8
K063	23	20	17	14	12	9,3	7	5	3,1
K073	37	32	27	23	19	15	11	8	5
K083	44	38	32	27	22	17	13	9,4	5,9
K093	62	54	46	38	31	25	19	13	8,3
K103	95	82	69	58	47	38	29	20	13
K123	131	113	96	80	66	52	39	28	18
K153	185	160	136	114	93	74	56	40	25

tor de altitud - fh					
Altitude - h (m)	até 999	1000-2000	2001-3000	3001-4000	4001-5000
fh	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80

*Para reductores de la línea WCG20 S, consultar las tablas en la sección dedicada a la línea.

5 SELECCIÓN DEL REDUCTOR

Datos de Entrada		
Tipo de máquina accionada	x	
Tipo de accionamiento (motor)	x	
Ciclo de operación	x	h/ día
Potencia del motor	Pn	kW
Velocidad de entrada del reductor	n1	rpm
Velocidad del eje de salida del reductor	n2	rpm
Número de picos de carga (número de arranques por hora)	x	
Tipo de arranque	x	
Temperatura ambiente	Ta	°C
Altitud de operación	h	mm
Carga radial en el eje de entrada	x	N
Carga radial en el eje de salida	x	N
Carga axial en el eje de entrada	x	N
Carga axial en el eje de salida	x	N
Condiciones ambientales	x	

5.1 EJEMPLO DE SELECCIÓN

Determinación del par torsor nominal de accionamiento

A partir de la potencia necesaria de accionamiento (Pn, en kW) y la velocidad de salida del reductor (n2, en rpm), el par torsor nominal (Mn, en Nm) se calcula mediante la ecuación:

$$Mn = 9550 \times \frac{P_N}{n2} \text{ (N.m)}$$

Selección del Motorreductor o Reductor

Con la potencia de accionamiento (Pn), la velocidad de salida (n2) y el factor de servicio (Fsa) obtenido de la tabla de la página I6, el motorreductor puede seleccionarse directamente en las tablas de selección, observando que: Factor de servicio del reductor = fs ≥ Fsa

5.1.1 VERIFICACIÓN DE LA POTENCIA TÉRMICA

Se debe verificar si la potencia térmica admisible del reductor o motorreductor satisface los requisitos de la aplicación, utilizando la fórmula:

$$PT = PTG \cdot fh$$

Si esta condición no se cumple, es necesario seleccionar un reductor de tamaño mayor.

Observaciones Importantes

- Para temperaturas ambiente de +50 °C a +80 °C, se recomienda el uso de aceite sintético;
- Para temperaturas ambiente inferiores a +8 °C o superiores a +95 °C, consultar a WEG-CESTARI;
- La velocidad máxima admisible en la entrada debe verificarse en las tablas de selección de la línea elegida.

5.1.2 VERIFICACIÓN DE LOS ESFUERZOS EXTERNOS

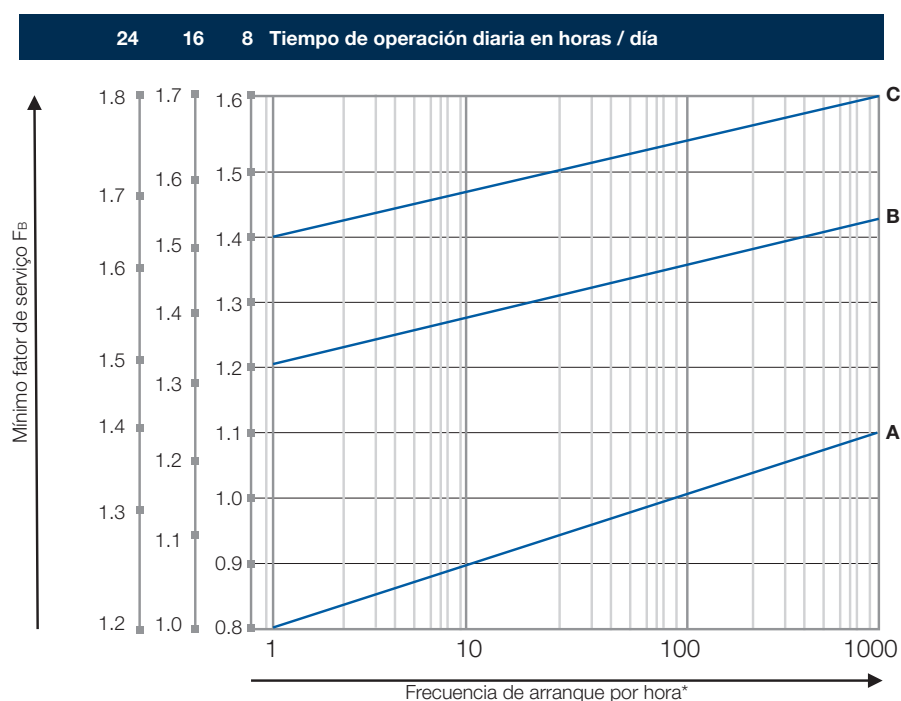
Cuando se monten elementos de transmisión (como poleas, engranajes, piñones de cadena, etc.) en el eje del motorreductor o reductor, es necesario verificar la carga externa radial y axial admisible.

Consulte la sección Fuerzas radiales y axiales de la línea de reductor seleccionada para garantizar que se respeten los límites.

6 CÁLCULO DEL FACTOR DE SERVICIO FB

Determinación del factor de servicio

El factor de servicio FB se determina considerando el efecto de la máquina accionada, el tiempo de operación diario y la frecuencia de arranque. Se consideran tres clasificaciones de carga, dependiendo del factor de aceleración de la masa. El factor de servicio determinado mediante el gráfico inferior debe ser menor o igual al factor de servicio "fs" mostrado en la tabla de selección.



*Los ciclos incluyen todos los procedimientos de arranque y frenado, así como los cambios de velocidad.

Clasificación de la carga

Existen tres clasificaciones de carga:

Tipo de carga A	Tipo de carga B	Tipo de carga C
Servicio uniforme, aceleración de masas pequeñas, sin vibraciones	Servicio irregular, aceleración de masas medianas, vibraciones moderadas	Servicio altamente irregular, aceleración de masas mayores, fuertes vibraciones y cargas alternadas
Para factor de aceleración de la masa < 1,25	Para factor de aceleración de la masa < 4	Para factor de aceleración de la masa < 4

Factor de aceleración de la masa

Fórmula	
Factor de servicio	$F_s = \frac{M2_{adm}}{M2_{stat}}$
Factor de aceleración de masa	$F_l = \frac{\sum J_{ex} \cdot red + J_{mot}}{J_{mot}}$

Ejemplo

Con un factor de aceleración de masa $FI = 5$ (clasificación de carga obtenida: C), tiempo de operación de 18 horas/día (escala de referencia: 24 h/día) y 400 ciclos/hora, se obtiene un factor de servicio $FB = 1,77$. Según las tablas de selección, el motorreductor elegido debe tener un valor $FB \geq 1,77$.

Observación

El método para determinar el torque máximo continuo permitido y calcular el factor de servicio FB no es estandarizado y varía significativamente entre fabricantes. Bajo ciertas condiciones, el factor de servicio no es comparable con datos de otros fabricantes de reductores. En caso de dudas sobre accionamientos específicos, consultar a WEG-CESTARI.

7 TABLA DE LUBRICANTES

	Rango de aplicación recomendado	DIN (ISO)	Grado de viscosidad	Castrol	Fuchs	Klüber Lubrication	Mobil	Material del retén
Líneas WCG20 C, F y K	-10 °C / +40 °C	CLP (aceite mineral) *	220	Alpha SP 220	Gearmaster CLP 220	Klüberoil GEM 1-220 N	Mobilgear 600 XP 220	NBR
	-10 °C / +40 °C	CLP-HC (aceite polialfaolefina)	220	Alphasyn HTX 220	Gearmaster SYN 220	Klübersynth EG 4-220	SHC 630	NBR / FKM
	+40 °C / +80 °C	CLP PG (aceite poliglicol)	220	Alphasyn PG 220	Gearmaster PGP 220	Klübersynth GH 6-220	Glygoyle 220	FKM
	-40 °C / +10 °C	CLP-HC (aceite polialfaolefina)	32	-	Gearmaster SYN 32	Klüber Summit Hyn FG-32	-	NBR
Línea WCG20 S	-25 °C / +60 °C	CLP PG (aceite poliglicol)	220	Alphasyn PG 220	Gearmaster PGP 220	Klübersynth GH 6-220	Glygoyle 220	NBR / FKM
	-20 °C / +80 °C	CLP PG (aceite poliglicol)*	460	Alphasyn PG 460	Gearmaster PGP 460	Klübersynth GH 6-460	Glygoyle 460	NBR / FKM
	-20 °C / +40 °C	Grado alimenticio	460	-	-	Klübersynth UH16-460	Glygoyle 460	NBR / FKM
	Rango de aplicación recomendado	DIN (ISO)	Grado de viscosidad	Petrobras	Shell	Texaco	Ipiranga	Material del retén
Líneas WCG20 C, F y K	-10 °C / +40 °C	CLP (aceite mineral) *	220	Lubrax Gear 220	Omala S2 G 220	Meropa 220	Ipiranga SP 220	NBR
	-10 °C / +40 °C	CLP-HC (aceite polialfaolefina)	220	-	Omala S4 GX 220	-	Ipiranga SP Ultratech 220	NBR / FKM
	+40 °C / +80 °C	CLP PG (poliglicol)	220	-	Omala S4 WE 200	-	-	FKM
	-40 °C / +10 °C	CLP-HC (aceite polialfaolefina)	32	-	-	-	-	NBR
Línea WCG20 S	-25 °C / +60 °C	CLP PG (aceite poliglicol)	220	-	Tivela S220	-	-	NBR / FKM
	-20 °C / +80 °C	CLP PG (aceite poliglicol)*	460	-	Tivela S460	-	-	NBR / FKM
	-20 °C / +40 °C	Grado alimenticio	460	-	-	-	-	NBR / FKM

* Aceite de suministro estándar según DIN 51517 Parte 3.

** Aceite lubricante para la industria alimentaria y farmacéutica con requisitos del registro NSF H1 - disponible bajo consulta.

8 PLAN DE PINTURA

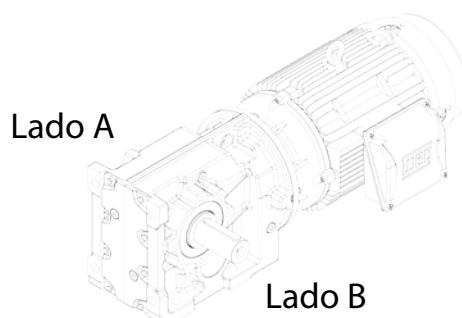
El color estándar de los motorreductores es Azul RAL 5009. Para aplicaciones en condiciones ambientales específicas, además del acabado estándar a base de poliuretano, se disponen alternativas de planes de pintura. El plan de pintura se clasifica principalmente según la composición del revestimiento, utilizando barnices bicomponentes con aglutinantes de resinas epoxi y poliuretánicas, garantizando mayor resistencia y durabilidad incluso en ambientes agresivos

Plan de Pintura	Uso recomendado	ISO 12944
207A / 203A	Para ambiente normal, levemente severo abrigado o desabrigado, para uso industrial, con baja humedad relativa, variaciones normales de temperatura y presencia de SO ₂ . Indicado para Transportadores y Movimentación de Cargas en General, Elevadores, Industria Mueblera, Azúcar y Alcohol, Bombas e Industria de Máquinas. (No recomendado para exposición directa a vapores ácidos, álcalis y solventes)	C3
205E	Equipo expuesto a agentes abrasivos y oxidantes (agentes químicos). Industria de Papel y Celulosa, Minería (Transportadores), Química (Torre de Refrigeración), Máquinas Beneficiadoras (Agroindustrias) y Petroquímica.	C4
202P	Equipo expuesto a agentes abrasivos y oxidantes (agentes químicos). Industria de Papel y Celulosa, Minería (Transportadores), Química (Torre de Refrigeración), Máquinas Beneficiadoras (Agroindustrias), Petroquímica, Azúcar y Alcohol, Torres de Transmisión, Transformadores e Industria Alimentaria.	C4
205P	Equipo expuesto a agentes abrasivos y oxidantes (salinidad). Indicado para industria de Papel y Celulosa, Minería (Transportadores), Química (Torre de Refrigeración), Máquinas Beneficiadoras (Agroindustrias), Petroquímica, Azúcar y Alcohol, Torres de Transmisión y Transformadores.	C4
211E	Para ambiente industrial, abrigado, con alta contaminación de agentes corrosivos como SO ₂ (dióxido de azufre) y Cl- (cloruro), pudiendo contener alta humedad. Temperatura de operación de -60°C a 120°C. Indicado para uso en refinerías, así como industrias petroquímicas.	C5
211P	Para ambiente industrial, abrigado o desabrigado, con alta contaminación de agentes corrosivos como SO ₂ (dióxido de azufre) y Cl- (cloruro), pudiendo contener alta humedad. Temperatura de operación de -60°C a 120°C. Para uso en refinerías, así como industrias petroquímicas.	C5
212P	Para ambiente industrial y marítimo, seco o húmedo, abrigado o desabrigado, "Onshore" u "Offshore", con salinidad elevada, conteniendo o no gases derivados de azufre. Temperatura de operación de -60°C hasta 120°C. Indicado para aplicación en industrias de papel y celulosa, minería, química y petroquímica.	C5 y CX
212E	Para ambiente industrial y marítimo, abrigado, con alta contaminación de agentes corrosivos como SO ₂ (dióxido de azufre) y Cl- (cloruro) y salinidad, pudiendo contener vapores ácidos, álcalis y solventes contaminantes sólidos y alta humedad. Temperatura de operación de -60°C a 120°C. Indicado para aplicación en plataforma de producción y exploración de petróleo.	C5
214P *	Para ambiente seco o húmedo, con salinidad moderada, conteniendo o no gases derivados de azufre. Temperatura de operación de -60°C hasta 120°C. Industrias de papel y celulosa, minería, química y petroquímica	C4

9 INDICACIONES IMPORTANTES DEL PEDIDO

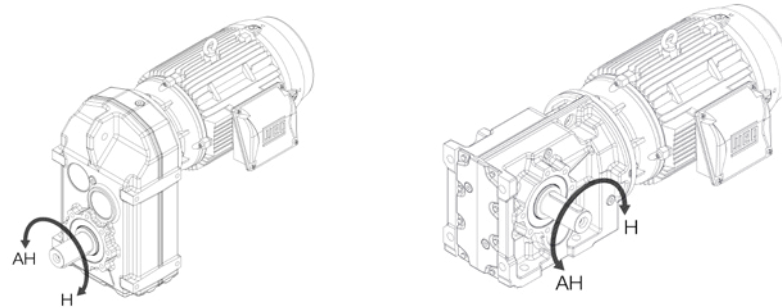
Para garantizar la configuración correcta del accionamiento, además de la posición de trabajo de los reductores y motorreductores, es necesario informar los siguientes datos en el momento del pedido:

- Posición del eje de salida en los reductores ortogonales;
- Posición de los accesorios, como brida de salida y brazo de torsión.
- Lado A o lado B



En caso de que el accionamiento posea contra retroceso, es obligatorio indicar el sentido de rotación del eje de salida:

- Salida libre horario (H): rotación del eje de salida en sentido horario.
- Salida libre antihorario (AH): rotación del eje de salida en sentido antihorario.



En los reductores ortogonales, también es necesario indicar el sentido de rotación mirando hacia el eje de salida, lado A o lado B.

10 INSTALACIÓN DE LOS REDUCTORES CON EJE DE SALIDA HUECO CON CHAVETA

Elementos de fijación suministrados

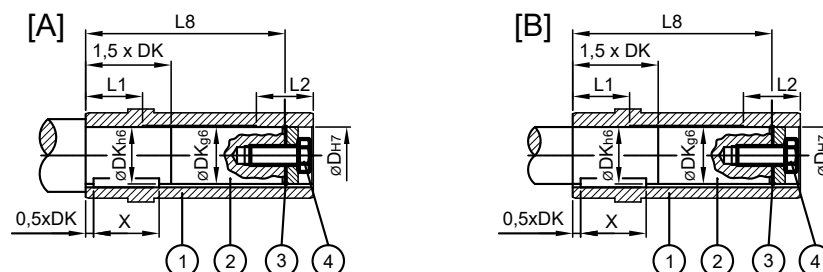
Los siguientes elementos de fijación son de suministro estándar:

- Tornillo con arandela (2)
- Anillo de retención (3)
- Eje del cliente

WEG-CESTARI recomienda dos variantes para el montaje de los reductores con eje hueco y chaveta, en el eje de entrada de la máquina accionada:

- La longitud de instalación del eje del cliente con resalto [A] debe tener longitud $L8 - 1 \text{ mm}$.
- La longitud de instalación del eje del cliente sin resalto [B] debe tener longitud igual a $L8$

Eje del cliente con resalto [A] y sin resalto [B]



- (1) Eje hueco (2) Eje del cliente (3) Anillo de retención (4) Tornillo y arandela

Dimensiones y torque de apriete

El tornillo de retención (4) debe ser apretado con el torque de apriete, indicado en la tabla siguiente.

TAMAÑO	ØD H7	DK	L1	L2	L8	Parafuso DIN 933 8.8	Torque de apriete (Nm)
S03	20		34	40	104	M6x16	20
K02	25		24	50	107	M10x25	20
F02	25		31	31	89	M10x25	20
S04	25		34	40	105	M10x25	20
S04	30		34	40	105	M10x25	20
F03 / K03	30		34	45	105	M10x25	20
S05	30		44	50	132	M10x25	20
S05	35		44	50	132	M12x30	20
F04 / K04	35		36	55	132	M12x30	20
F05 / K05	40		46	60	142	M16x40	40
F06 / K06	40		47	65	156	M16x40	40
S06	40		48	52	144	M16x40	40
S06	45		48	52	144	M16x40	40
F07 / K07	50		53	75	183	M16x45	40
S07	50		63	63	183	M16x45	40
S07	60		69	72	180	M20x50	80
F08 / K08	60		49	90	210	M20x50	80
F09 / K09	70		61	105	270	M20x50	80
F10 / K10	90		82	125	313	M24x60	200
F12 / K12	100		94	150	373	M24x60	200
F15 / K15	120		129	180	460	M24x60	200

Recomendaciones

Utilizar la pasta lubricante 46MR401 de Klüber durante el procedimiento de instalación. Esto evita corrosión por contacto y facilita la remoción posterior. La dimensión de la chaveta X es definida por el cliente, sin embargo X debe ser > DK.