

ES

# DuoDrive G5010

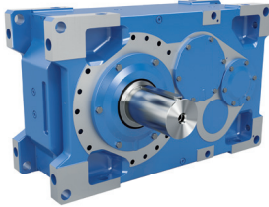


**DRIVESYSTEMS**

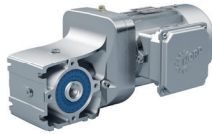
Our Solution. Your Success.

---

# NORD DRIVESYSTEMS Group



Reductores industriales



Motorreductores



Variadores de frecuencia y arrancadores de motor

- ▶ Sede central y centro tecnológico en Bargteheide, cerca de Hamburgo.
- ▶ Soluciones de accionamiento innovadoras para más de 100 sectores de la industria.
- ▶ 7 plantas de fabricación con tecnología de vanguardia producen reductores, motores y electrónica de accionamiento para sistemas de accionamiento integrales, y todo de un mismo proveedor.
- ▶ NORD tiene 48 filiales propias en 36 países y socios de distribución en más de 50 países. Estos ofrecen almacenamiento in situ, centros de montaje, apoyo técnico y servicio de atención al cliente.
- ▶ Más de 4.700 empleados en todo el mundo crean soluciones específicas según el cliente.



|   |                |
|---|----------------|
| <b>Introducción</b>                     | <b>2 - 3</b>   |
| <b>Información del accionamiento</b>    | <b>4 - 12</b>  |
| <b>Opciones para el reductor</b>        | <b>14 - 19</b> |
| <b>Opciones para el motor</b>           | <b>20 - 25</b> |
| <b>Datos de rendimiento</b>             | <b>26 - 27</b> |
| <b>Datos del motor</b>                  | <b>28</b>      |
| <b>Curvas características del motor</b> | <b>30 - 37</b> |
| <b>Planos dimensionales</b>             | <b>38 - 49</b> |

# DuoDrive

---

## NOVEDAD

La perfecta integración del motor y el reductor en un único cárter es un salto cuántico en el ámbito de la tecnología de accionamiento y sienta un nuevo hito en cuanto a eficiencia energética y facilidad de uso.



## Integrar es más eficiente que combinar.

DuoDrive es un revolucionario concepto de motorreductor integrado con diseño lavable. Combina en un único cárter un motor IE5+ de alto rendimiento con un reductor coaxial de un tren.

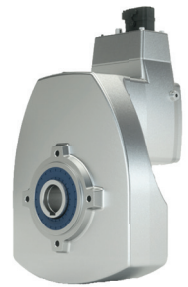
Debido a la optimización del rendimiento del sistema, la elevada densidad de potencia y la poca generación de ruido, es ideal para usos en la logística interna, la industria de la alimentación y la industria farmacéutica.

Además, con su sencilla puesta en servicio mediante plug and play se consigue una notable reducción del Total Cost of Ownership (TCO) en comparación con otros sistemas de accionamiento.



### DuoDrive para reducir los costes operativos y la diversidad de variantes:

- ▶ máxima eficiencia del sistema
- ▶ Costes operativos totales reducidos (TCO) y rápido retorno de la inversión (ROI)
- ▶ Reducción de variantes gracias a un par constante en un amplio rango de velocidades
- ▶ Extremadamente fácil de limpiar y muy resistente a la corrosión gracias al diseño de superficie lisa y sin ventilador
- ▶ Diseño compacto e higiénico para la máxima variedad de aplicaciones
- ▶ Menos piezas de desgaste y con ello menos necesidad de mantenimiento



### Características:

- ▶ Motor síncrono de imanes permanentes (PMSM) de última generación
- ▶ Gama de potencia de 0,35 a 3,00 kW
- ▶ Diseño higiénico
- ▶ Opciones de montaje flexibles: Brida B5, brida B14, GRIPMAXX
- ▶ Rango de velocidad de 0 hasta 3000 rpm
- ▶ Encoder incremental y freno mecánico opcional

### Encontrará más información en:

Guía de aplicaciones - PMSM - Optimización de accionamientos AG0101



# Información del accionamiento

## Normas y estándares

Los motores NORD cumplen la serie de normas IEC 60034 y más.

| Normas                         | Motores síncronos | Motores asíncronos |
|--------------------------------|-------------------|--------------------|
| IEC 60034-1, EN 60034-1        | X                 | X                  |
| IEC 60034-2-1, EN 60034-2-1    | X                 | X                  |
| IEC 60034-5, EN 60034-5        | X                 | X                  |
| IEC 60034-7, EN 60034-7        | X                 | X                  |
| IEC 60034-8, EN 60034-8        | X                 | X                  |
| IEC 60034-9, EN 60034-9        | X                 | X                  |
| IEC 60034-11, EN 60034-11      | X                 | X                  |
| IEC 60034-12, EN 60034-12      |                   | X                  |
| IEC 60034-14, EN 60034-14      | X                 | X                  |
| IEC 60034-18-41, EN60034-18-41 | X                 | X                  |
| IEC 60034-30-1, EN 60034-30-1  |                   | X                  |
| IEC 60034-30-2, EN 60034-30-2  | X                 | X                  |
| IEC 60072                      |                   | X                  |
| EN 50347                       |                   | X                  |
| NEMA MG1                       | X                 | X                  |
| UL 1004-1                      | X                 | X                  |
| UL 1004-6                      | X                 |                    |
| ABNT NBR 17094-1               | X                 | X                  |
| CSA-C22.2 No. 100              | X                 | X                  |

## Tolerancias

### Ejes huecos

- ▶ Tolerancia de los ejes huecos -  $\emptyset$  (DIN 748) según ISO H7
- ▶ Chavetas según DIN 6885, hoja 1 y 3
- ▶ Eje hueco con ranura DIN 6885, hoja 3

### Ejes del lado del cliente

- ▶ Tolerancia de la prolongación del eje del lado de cliente según ISO h6
- ▶ Tolerancia de la prolongación del eje del lado de cliente con aros de contracción según ISO h6 o f6
- ▶ Chavetas según DIN 6885 ejes huecos con ranura según DIN 6885, hoja 3

### Bridas










- ▶ Tolerancia del  $\emptyset$  de entrecentros de taladros (DIN 42948)
- ▶ Tolerancia del  $\emptyset$  de centrado de la brida
  - - $\emptyset$  (DIN42948)
  - $\leq \emptyset$  230 mm según ISO j6
  - $> \emptyset$  230 mm según ISO h6

| Prefijo de Accionamientos NORD |                  |   |    |     |
|--------------------------------|------------------|---|----|-----|
|                                | Tipo de producto |   |    |     |
|                                |                  | Clase de par del accionamiento: 80 = 80 Nm 200 = 200 Nm |    |     |
|                                |                  | Clase de par del motor: 1 - 4                           |    |     |
|                                | Opciones         |   |    |     |
| SK                             | EVO              | 80  | -1 | ... |

Denominación de tipo

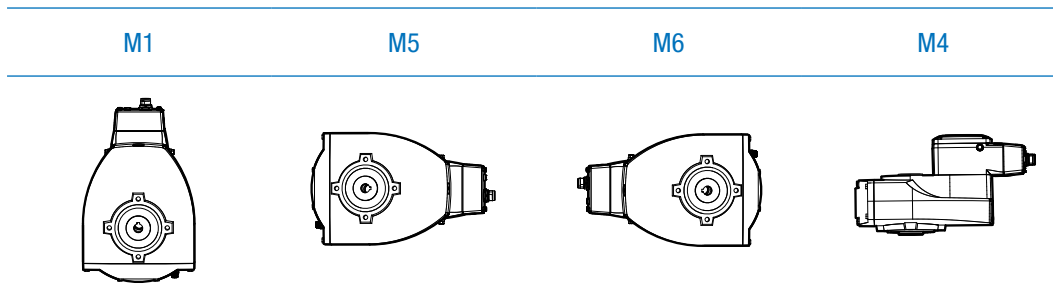
La siguiente figura muestra una placa de características a modo de ejemplo.

Placa de características

|  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |  |
|--|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|----------|--|
|                           |  |    |  |  |  |  |  |     |  |  |  | 08514180 |  |
| SK EVO 80-3 AZ BRE TF MS21 IG6   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |  |
| M248,10Nm  |  | n2 208 r/min  |  | i 10,08   |  | fB 2,50   |  |    |  | 8 kg  |  |          |  |
| M1   |  |  |  | CLP HC 220  |  |   |  |   |  | 0,850 l   |  |          |  |
| 3 ~ Mot.   |  | S1  |  | Th. Cl.130 (B)  |  | IEC 60034   |  |   |  |   |  |          |  |
| 326VY  |  | 140 Hz  |  | 2100 r/min  |  | 2,14 A  |  | Ur 400-460 V  |  |   |  |          |  |
| IE 5   |  | EFF <sub>mot</sub> 93,6%  |  | I <sub>max</sub> 6,42 A   |  | 1,05 kW   |  | 1,40 hp   |  |   |  |          |  |
| K <sub>E</sub> 144 mVmin   |  | K <sub>T</sub> 2,24 Nm/A  |  | ϑ 11°   |  | SF 1,0  |  | I <sub>SF</sub> A   |  |   |  |          |  |
| R <sub>STR</sub> 2,75 Ω  |  | L <sub>d</sub> 27,3 mH  |  | L <sub>q</sub> 40,9 mH  |  | VPWM  |  | CT  |  |   |  |          |  |
| IP 66  |  | Brake 5 Nm  |  |   |  |   |  | 205 VDC   |  |   |  |          |  |
| 123456789-1000   |  | 730   |  | 123456789   |  | 2021  |  |  |  |   |  |          |  |
| Getriebebau NORD GmbH & Co. KG, 22939 Bargteheide / GERMANY <a href="http://www.nord.com">www.nord.com</a> |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |  |

# Información del accionamiento

Modos de construcción



Ubicación de la conexión eléctrica, posición de la entrada de cables

| Modos de construcción | Ubicación de la conexión eléctrica |   |   | Posición de la entrada de cables |
|-----------------------|------------------------------------|---|---|----------------------------------|
|                       | 1                                  | 2 | 3 |                                  |
| M1                    |                                    |   |   |                                  |
| M5                    |                                    |   |   |                                  |
| M6                    |                                    |   |   |                                  |
| M4                    |                                    |   |   |                                  |

Entrada de cables

| Tipos de reductores | Entrada de cables              |
|---------------------|--------------------------------|
| SK EVO 80           | 1 x M25 x 1,5<br>2 x M16 x 1,5 |
| SK EVO 200          | 1 x M25 x 1,5<br>2 x M16 x 1,5 |

Al elegir la forma constructiva deben tenerse en cuenta algunas limitaciones:



## Limitaciones

| Tipo de reductor | Relación | M1, M5, M6  | M4            |
|------------------|----------|-------------|---------------|
| SK EVO 80        | 3,24     | ok          | No disponible |
|                  | 6,86     | ok          | ok            |
|                  | 10,08    | ok          | ok            |
|                  | 13,3     | ok          | ok            |
|                  | 16,2     | ok          | ok            |
| SK EVO 200       | 3,72     | Solo lacado | No disponible |
|                  | 5,67     | Solo lacado | No disponible |
|                  | 8,64     | ok          | Solo lacado   |
|                  | 11,45    | ok          | Solo lacado   |
|                  | 14,9     | ok          | ok            |
|                  | 18,1     | ok          | ok            |

El lacado se recomienda sobre todo en caso de temperaturas ambiente elevadas de hasta 40 °C / 100 °F y en caso de optar por la unidad de accionamiento con freno y/o retenes dobles del eje.

## Nota

# Información del accionamiento

## Modos de operación

Las diferencias más relevantes del funcionamiento de los motores síncronos en comparación con el de los motores asíncronos son las siguientes:

- ▶ **Sin funcionamiento directamente a red**  
DuoDrive y los motores síncronos NORD solo funcionan con un variador.
- ▶ **Rango de debilitación de campo**  
DuoDrive y los motores síncronos NORD no funcionan en el rango de debilitación de campo o lo hacen de manera muy limitada.  
Al rotar, los imanes permanentes en el rotor inducen una tensión en el estator que contrarresta la tensión del circuito. En tal caso, la tensión inducida es proporcional a la velocidad de los motores y reduce la tensión del circuito conductor. Así se reduce el par disponible del motor.  
Además, se corre peligro de que las tensiones elevadas inducidas por los pares elevados del motor dañen el variador (p. ej. en caso de caída de carga de un mecanismo elevador).
- ▶ **Funciones del variador**  
Algunas de las funciones del variador, como el frenado DC, no están disponibles.

## Uso con variador de frecuencia NORD

DuoDrive y los motores síncronos NORD funcionan con todos los variadores de frecuencia NORD de las siguientes series.

- ▶ NORDAC *ON+*
- ▶ NORDAC *FLEX*
- ▶ NORDAC *LINK*
- ▶ NORDAC *PRO*

A este respecto deben observarse algunas limitaciones o condiciones generales.

## Asignación de potencia

La potencia del variador de frecuencia puede ser como máximo 1 nivel de potencia superior que la potencia nominal del motor.

## Tipos de regulación

- modo de lazo cerrado

El funcionamiento en **modo de lazo cerrado** es posible con todos los variadores de frecuencia NORD. Durante la fase de proyección/adjudicación debe garantizarse que se escoge el encoder y la interfaz para encoder del variador de frecuencia correctos.

- modo de lazo abierto

El funcionamiento en **modo de lazo abierto** es posible con todos los variadores de frecuencia NORD a partir de las siguientes versiones de firmware.

| NORDAC | Equipos     | Lazo abierto Firmware |
|--------|-------------|-----------------------|
| NORDAC | <i>ON+</i>  | 1.2R5                 |
| NORDAC | <i>FLEX</i> | 2.3R0                 |
| NORDAC | <i>LINK</i> | 1.4R0                 |
| NORDAC | <i>PRO</i>  |                       |
|        | SK5xxE      | 3.3R0                 |
|        | SK54xE      | 2.5R0                 |
|        | SK5xxP      | 1.3R3                 |

Además, para el funcionamiento en **modo de lazo abierto** se aplican las siguientes condiciones generales:

- ▶ El par del motor recibido no puede superar jamás el par nominal del motor.
- ▶ Durante los procesos de aceleración y deceleración el tiempo de rampa mínimo es de 0,6 segundos y no puede ser nunca inferior.

$$M_M \leq M_N$$

Tiempo de rampa



### Resumen de todos los tipos de refrigeración EN 60034-6

| Denominación | abreviatura en inglés |      |
|--------------|-----------------------|------|
| IC410        | Sin ventilador        | TENV |

Protección contra contacto accidental de piezas en movimiento o que se encuentran bajo tensión, así como contra la entrada de cuerpos extraños sólidos o de polvo y agua.

El grado de protección se indica mediante las letras IP (International Protection) y dos dígitos (p. ej. IP55).

| Dígito 1 | Descripción breve                                   | Explicación   |
|----------|---|---|
| 5        | Protección contra contacto, cuerpos extraños, polvo | Protección completa contra contacto accidental, no puede entrar polvo en cantidades dañinas.                                      |
| 6        | Protección contra contacto, cuerpos extraños, polvo | Protección completa contra contacto accidental. No puede entrar polvo.  |
| Dígito 2 | Descripción breve                                   | Explicación   |
| 5        | Protección contra agua                              | Protección contra chorros de agua desde todos los sentidos. No puede entrar agua en cantidades dañinas.                           |
| 6        | Protección contra agua                              | Protección contra aguas agitadas y chorros a presión fuerte desde todos los sentidos. No puede entrar agua en cantidades dañinas. |

La versión estándar del DuoDrive de NORD cuenta con el índice de protección IP55.

Como opción, el DuoDrive también se suministra con el índice de protección IP66. Este índice de protección IP66 es ideal para entornos húmedos, con lavados a alta presión y con polvo.

Opcionalmente, el modelo NORD DuoDrive con tapa del reductor está disponible con diseño higiénico (HYGA) con índice de protección IP69K.

# Información del accionamiento

Presión sonora de la superficie envolvente  
Nivel de presión sonora  $L_{PA}$

Dimensión de la superficie de medición  $L_S$

Nivel de potencia sonora  $L_{WA}$

Valores de referencia bajo pedido

## Emisión de ruido

El nivel de presión sonora  $L_{PA}$  de un motorreductor bajo carga se determina en una cámara anecoica de la categoría de precisión 1 según DIN EN ISO 3745 y con el método de presión sonora de la superficie envolvente para una caja de referencia según DIN EN ISO 3744. La caja de referencia que envuelve la unidad de accionamiento sigue a una distancia de  $d = 1$  m la superficie de medición en la que se miden los niveles de presión acústica.

La dimensión de la superficie de medición  $L_S$  resulta de la superficie de medición de la medición del nivel de presión sonora. El nivel de potencia sonora  $L_{WA}$  se determina a partir de la adición del nivel de potencia sonora medido y de la dimensión de la superficie de medición.

La información sobre el nivel de presión sonora y el nivel de potencia sonora siempre se ofrece con una precisión de +3 dB(A) para tener en cuenta una posible dispersión de los accionamientos.

Los niveles de presión y potencia sonoras existentes dependen de

- ▶ La potencia real de la unidad de accionamiento en servicio;
- ▶ La configuración de la unidad de accionamiento (p. ej. relación de transmisión);
- ▶ La conexión del lado del cliente y el entorno de la unidad de accionamiento.

En función del modo de variador y debido a los zumbidos y pitidos magnéticos, puede que se produzcan unos niveles de presión y potencia sonoras superiores. Previa solicitud, Getriebbau NORD puede ofrecer valores orientativos calculados.

Los datos de medición detallados en la siguiente tabla sirven para mostrar los niveles de presión y potencia sonoras que cabrá esperar en función de la potencia de los accionamientos. Sin embargo, no son una garantía de las propiedades que tendrá la unidad de accionamiento concreta del cliente.

| Tipos de reductores | $n_1 = 2100 \text{ min}^{-1}$ |             | $n_1 = 3000 \text{ min}^{-1}$ |             |
|---------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|
|                     | $L_{PA}$                      | $L_{WA}$    | $L_{PA}$                      | $L_{WA}$    |
| SK EVO 80           | 60 +3 dB(A)                   | 72 +3 dB(A) | 64 +3 dB(A)                   | 76 +3 dB(A) |
| SK EVO 200          | 58 +3 dB(A)                   | 71 +3 dB(A) | 61 +3 dB(A)                   | 73 +3 dB(A) |

## Temperaturas superficiales

Las temperaturas superficiales más elevadas se registran en las superficies laterales del motor de la unidad de accionamiento. En la siguiente tabla figuran las temperaturas superficiales que cabe esperar para la unidad de accionamiento.

Los datos hacen referencia a la unidad de accionamiento en el modelo sin freno y sin retenes del eje dobles.

La temperatura superficial real existente depende de las condiciones de servicio del lado del cliente (p. ej. comportamiento de carga, condiciones ambientales, etc.) y de la configuración concreta de la unidad de accionamiento (p. ej. relación de transmisión, sin/con lacado, posición de montaje, etc.).

| Tipos de reductor | Temperatura superficial $\vartheta$ [°C]<br>(@ $\vartheta_{\text{ambiente}} = 20$ °C) |
|-------------------|---|
| SK EVO 80-1       | 46 °C   |
| SK EVO 80-2       | 50 °C   |
| SK EVO 80-3       | 55 °C   |
| SK EVO 200-1      | 56 °C   |
| SK EVO 200-1      | 64 °C   |
| SK EVO 200-1      | 68 °C   |
| SK EVO 200-1      | 81 °C   |

## Condiciones ambientales especiales

### SK EVO 200

Los bobinados de los motorreductores NORD DuoDrive SK EVO 200 se realizan con la clase de aislamiento 130 (B). Con temperaturas ambiente de hasta 40 °C y altitudes de instalación de hasta 1000 m, el incremento de temperatura máximo admisible es de 90 K.

La temperatura de bobinado máxima admisible es de 130 °C. La protección térmica integrada se dimensiona en función de esto.

Clase de temperatura  
130 (B)

### SK EVO 80

Los bobinados de los motorreductores NORD DuoDrive SK EVO 80 se realizan con la clase de aislamiento 105 (A). Con temperaturas ambiente de hasta 40 °C y altitudes de instalación de hasta 1000 m, el incremento de temperatura máximo admisible es de 65 K.

La temperatura de bobinado máxima admisible es de 105 °C. La protección térmica integrada se dimensiona en función de esto.

Clase de temperatura  
105 (A)

En caso de temperaturas ambiente de < -20 °C o > 40 °C, el DuoDrive también requerirá modificaciones técnicas. El tipo de modificación dependerá de la aplicación.

Temperatura ambiente  
< -20 °C o > 40 °C

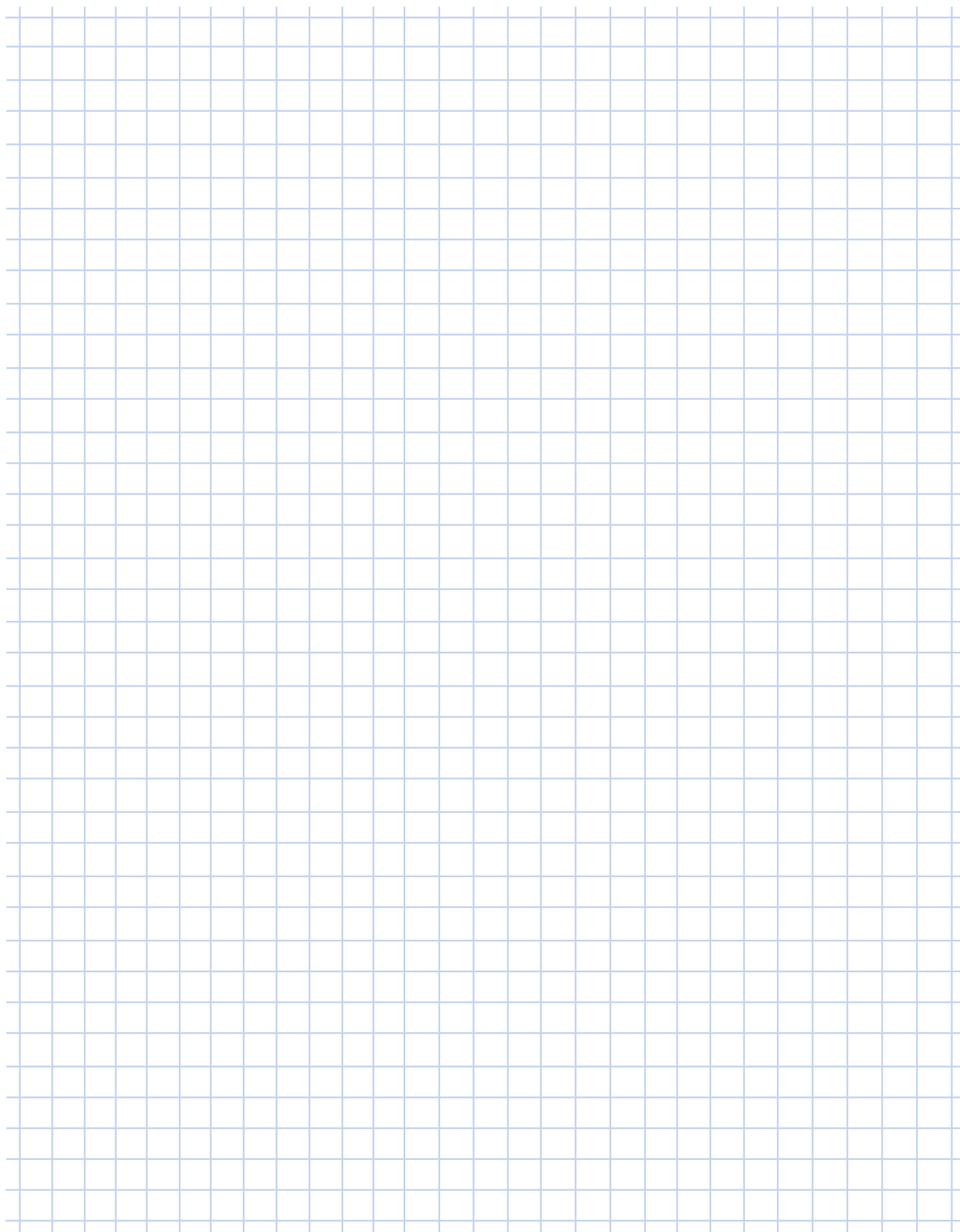
# Información del accionamiento

## Certificaciones y homologaciones

Los motorreductores DuoDrive de NORD pueden utilizarse en todos los países del mundo. Deben tenerse en cuenta la legislación y normativas locales y los requisitos individuales de acceso al mercado. NORD ofrece un resumen de la normativa global: <https://info.nord.com/efficiency-regulations-motor>

Los motorreductores DuoDrive de NORD cumplen las siguientes normas o están certificados de conformidad con las siguientes normas:

|                             |      |   |
|-----------------------------|------|---|
| Europa (UE), Suiza, Turquía | CE   |    |
| Reino Unido                 | UKCA |    |
| Unión Euroasiática          | ECA  |    |
| EE.UU.                      | UL   |    |
| Canadá                      | CSA  |  |



# Opciones para el reductor

## Opciones de reductor disponibles para la serie NORD DuoDrive

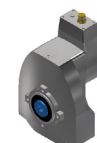
| Abreviaturas | Descripción   |
|--------------|---|
| AF           | Eje hueco, brida B5                                   |
| AZ           | Eje hueco, brida B14                                  |
| B            | Arandela y tornillo de fijación, para eje hueco       |
| D            | Brazo de reacción                                     |
| FKM          | Retenes del eje de salida en caucho fluorado (Viton)  |
| H / SH       | Tapa de protección contra contacto accidental         |
| H66          | Tapa de protección contra contacto accidental en IP66 |
| HYGA         | Tapa del reductor en modelo higiénico                 |
| M            | GRIPMAXX  |
| S            | Eje con aro de contracción                            |
| VF           | Eje macizo, brida B5                                  |
| VL           | Rodamientos reforzados                                |
| VZ           | Eje macizo, brida B14                                 |
| 2WD          | Retén doble del eje de salida                         |



## Modelos de eje

### Eje hueco (A)

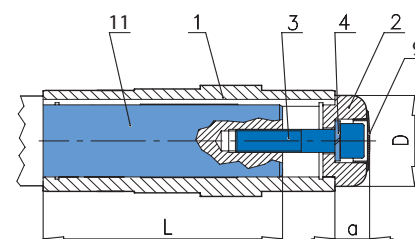
Los ejes huecos estándar con chaveta se fabrican en C45. Muchos de los motorreductores de NORD están disponibles con distintos diámetros de eje.



### Elemento de fijación (B)

Debido a que en todos los ejes se producen ligeras vibraciones, NORD suministra un juego de fijaciones como opción. Este evita que el motorreductor altere su posición en dirección axial.

| 1        | 2    | 3  | 4        | 11  |     |
|----------|------|----|----------|-----|-----|
| d x mH   | a    | D  |          | L   |     |
| 20 x 135 | 9,6  | 30 | M6 x 30  | A6  | 111 |
| 25 x 135 | 19,0 | 35 | M10 x 45 | A10 | 109 |
| 30 x 135 | 19,0 | 40 | M10 x 45 | A10 | 109 |
| 35 x 135 | 23,5 | 45 | M12 x 55 | A12 | 105 |
| 40 x 135 | 24,5 | 55 | M16 x 70 | A16 | 104 |



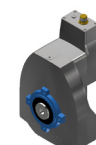
### Eje macizo (V)

Los ejes estándar con chaveta de NORD tienen un taladro roscado en la parte frontal. Previa solicitud, los ejes están disponibles en dimensiones tanto métricas como en pulgadas. El material estándar es C45.

## Modelos de cárter

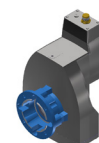
### Brida B14 (Z)

La brida NORD B14 tiene taladros roscados y una superficie de contacto centrada en el cárter del motorreductor. Por norma general, esto sirve para fijar el motorreductor a la base de la aplicación o para fijar diversas piezas, como p. ej. la brida B5, el brazo de reacción o la cubierta del eje. La brida B14 tiene de serie dimensiones métricas y es un método compacto para fijar el motorreductor DuoDrive de NORD.



### Brida B5 (F)

Una brida B5 es una brida de montaje sencilla de diámetro grande, agujeros pasantes y una superficie de contacto centrada con la que el reductor puede fijarse con seguridad a la aplicación. La brida B5 tiene medidas métricas por defecto.



### Tapa del reductor con diseño higiénico (HYGA)

La tapa higiénica se sujeta mediante un tornillo central que se encuentra en un puente de aluminio. El tornillo central está atornillado en el interior del cárter del reductor y enrasado en la tapa; la cabeza del tornillo está cubierta con una capot de protección.

# Opciones para el reductor

## Transmisión del par

### Aro de contracción (S)

El aro de contracción se basa en un acreditado principio de sujeción por presión y permite una transmisión del par por fricción mediante la transformación del esfuerzo de tracción de los tornillos tensores en un prensado radial entre el eje y el cubo, por lo que se consigue una contracción en el eje del lado de la máquina. Los aros de contracción logran una adherencia completamente libre de juego y, a diferencia de otros tipos de montaje, pueden transmitir pares muy altos. Los aros de contracción no se desgastan ni siquiera en caso de cambios constantes de carga o sentido de giro.

### - Ventajas

Los aros de contracción tienen las siguientes ventajas:

- ▶ Sin corrosión en la superficie de contacto
- ▶ Fácil montaje y desmontaje
- ▶ A menudo con posibilidad de un mayor diámetro de taladro que en el caso de usar ejes huecos con chaveta

| Tipos de reductor | Ø Eje hueco |        | Aro de contracción |                    |          |          | Tornillo de cabeza hexagonal<br>DIN 933 10.9 Vz |       |               |
|-------------------|-------------|--------|--------------------|--------------------|----------|----------|---|-------|---------------|
|                   | mm          | inch   | Tipo               | $M_{2max}$<br>[Nm] | $S^{h6}$ | $S^{f6}$ | d x l   | $Z_s$ | $M_A$<br>[Nm] |
| SK EVO 80         | 25          | 1,0000 | SN 25 / 34 V       | 120                | 3,10     | 2,50     | M5 x 25   | 6     | 7             |
|                   | 30          | 1,1250 | SN 30 / 40 V       |                    | 8,20     | 7,20     | M6 x 35   | 8     | 12            |
|                   | 30          | 1,1875 | SN 30 / 40 V       |                    | 8,20     | 7,20     | M6 x 35   | 8     | 12            |
|                   | 30          | 1,2500 | SN 30 / 40 V       |                    | 7,70     | 6,40     | M6 x 35   | 8     | 12            |
|                   | 35          | 1,4375 | SN 35 / 46 V       |                    | 11,90    | 10,40    | M6 x 35   | 10    | 12            |
|                   | 40          | 1,5000 | SN 35 / 49 V       |                    | 13,40    | 11,40    | M6 x 35   | 10    | 12            |
| SK EVO 200        | 25          | 1,0000 |                    | 250                | 1,50     | 1,20     | M5 x 25   | 6     | 7             |
|                   | 30          | 1,1250 | SN 30 / 40 V       |                    | 3,90     | 3,40     | M6 x 35   | 8     | 12            |
|                   | 30          | 1,1875 | SN 30 / 40 V       |                    | 3,90     | 3,40     | M6 x 35   | 8     | 12            |
|                   | 30          | 1,2500 | SN 30 / 40 V       |                    | 3,70     | 3,10     | M6 x 35   | 8     | 12            |
|                   | 35          | 1,4375 | SN 35 / 46 V       |                    | 5,70     | 5,00     | M6 x 35   | 10    | 12            |
|                   | 40          | 1,5000 | SN 35 / 49 V       |                    | 6,40     | 5,50     | M6 x 35   | 10    | 12            |

El GRIPMAXX es un innovador sistema de casquillos sin chaveta, diseñado y desarrollado con el método de elementos finitos (FEM) más vanguardista.

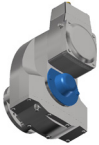
GRIPMAXX utiliza el probado sistema de aros de contracción de NORD y un novedoso diseño de eje hueco, que ofrece una gran solidez y la elasticidad necesaria para alojar una gran cantidad de conectores hembra métricos y fraccionales. Igual como el aro de contracción, GRIPMAXX es un montaje fijo de carga pesada.

- GRIPMAXX (M)
- Sistema de casquillos GRIPMAXX (M)
- Gran resistencia

| Tipos de reductor | Ø Hembra |        | Aro de contracción |                           |                  | Tornillo de cabeza hexagonal<br>DIN 933 10.9 Vz |                |                        |
|-------------------|----------|--------|--------------------|---------------------------|------------------|---|----------------|------------------------|
|                   | mm       | inch   | Tipo               | M <sub>2max</sub><br>[Nm] | S <sup>h11</sup> | d x l   | Z <sub>s</sub> | M <sub>A</sub><br>[Nm] |
| SK EVO 80         | 30       | 1,1250 | SN 35 / 49 V       | 120                       | 7,60             | M6 x 35   | 10             | 12                     |
|                   | 30       | 1,1875 |                    |                           | 8,40             |   |                |                        |
|                   | 30       | 1,2500 |                    |                           | 9,40             |   |                |                        |
|                   | 35       | 1,3750 |                    |                           | 11,50            |   |                |                        |
|                   | 35       | 1,4375 |                    |                           | 12,50            |   |                |                        |
|                   | 40       | 1,5000 |                    |                           | 15,00            |   |                |                        |
| SK EVO 200        | 30       | 1,1250 | SN 35 / 49 V       | 250                       | 3,60             | M6 x 35   | 10             | 12                     |
|                   | 30       | 1,1875 |                    |                           | 4,00             |   |                |                        |
|                   | 30       | 1,2500 |                    |                           | 4,50             |   |                |                        |
|                   | 35       | 1,3750 |                    |                           | 5,50             |   |                |                        |
|                   | 35       | 1,4375 |                    |                           | 6,00             |   |                |                        |
|                   | 40       | 1,5000 |                    |                           | 7,20             |   |                |                        |

# Opciones para el reductor

## Opciones para proteger el eje

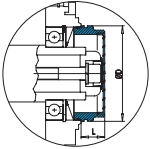


### Tapa de protección (H)

Como opción, también tiene a su disposición una cubierta para ejes huecos rotativos. Esta cubierta también protege el eje de salida del polvo y la suciedad.

### Tapa de protección para aro de contracción (SH)

Todos los reductores con aro de contracción necesitan una cubierta que proteja mientras el aro de contracción está en rotación.



### Tapa de protección IP66 (H66)

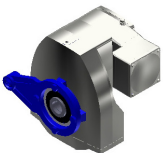
NORD suministra cubiertas para eje hueco con tipo de protección IP66 (protección contra polvo y salpicaduras de agua). El eje hueco rotativo queda completamente protegido contra la humedad y el polvo.

## Rodamiento del eje de salida

### Rodamiento reforzado del eje de salida (VL)

Utilizar rodamientos de salida reforzados con capacidad de carga aumentada permite asumir cargas externas mayores (radiales/axiales). Si las cargas axiales son principalmente elevadas, consultar con NORD.

## Opciones de montaje



### Brazo de reacción (D)

Un brazo de reacción es una solución compacta y sencilla para asegurar un motorreductor con eje hueco. Se atornilla a la brida B14 del motorreductor y tiene un buje de goma en el agujero de fijación que amortigua las puntas de carga.

## Opciones de junta

FKM - caucho fluorado  
Viton - nombre comercial

- 35 hasta 200 °C

### Retenes del eje de FKM (VI)

Los retenes estándar NORD para aceite son de nitrilo o goma y se han diseñado para temperaturas de hasta 125 °C o 250 °F. Si las temperaturas ambiente o del aceite superan este nivel, NORD recomienda utilizar retenes del eje de caucho fluorado (también denominados FKM). Los retenes de caucho fluorado soportan temperaturas entre -35 °C y 200 °C (-30 °F y 400 °F).

### Retenes dobles del eje de salida (2WD)

Los retenes dobles del eje en el lado de salida garantizan una mayor fiabilidad. Este tipo de retén está compuesto por dos retenes de labio. Las sustancias del exterior que atacan el retén deben superar barreras adicionales para poder llegar al labio de obturación que estanqueiza la cavidad del aceite y provocar una fuga.

En caso de que el labio exterior sufra daños, el segundo labio aporta una seguridad adicional contra fugas. El retén doble del eje se compone de un retén interior (forma A, sin labio de protección) y un retén exterior (forma AS, con labio de protección).

## Opciones de tapón válvula válvula

### Tapón válvula / Autovent™ (DR)

El tapón válvula ayuda a evitar daños en los rodamientos y el reductor debido a que se comporta como una válvula antirretorno. Así evita la penetración de cuerpos extraños en el lubricante y que este acumule las partículas de polvo, humedad y productos químicos usados durante el proceso que están presentes en el aire.

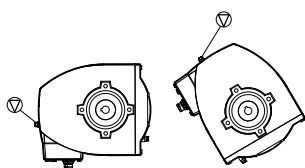
El tapón válvula se abre si la presión interna aumenta durante el servicio y se cierra cuando el reductor se enfría. Esta opción es perfecta para entornos húmedos y en los que se requiere lavado, puesto que ayuda a mantener la pureza del aceite y a reducir la formación de espuma y la oxidación.

La posición del tapón válvula depende de la posición de montaje del NORD DuoDrive y de dónde estén la caja de bornes, la entrada de cables o el conector.

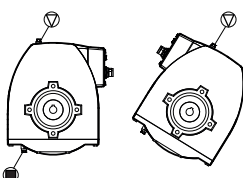
### Posición del tapón válvula / Autovent™

#### Ubicación de la conexión eléctrica 1

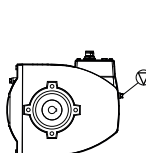
M5



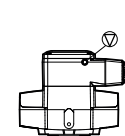
M1



M6



M4

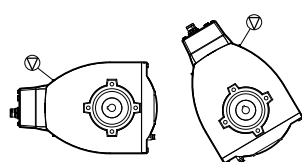


 Tapón válvula /  
Autovent™

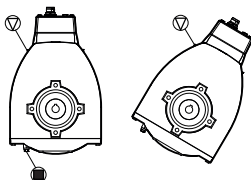
 Vaciado de aceite

#### Ubicación de la conexión eléctrica 2

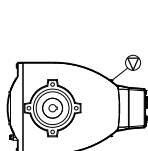
M5



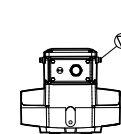
M1



M6

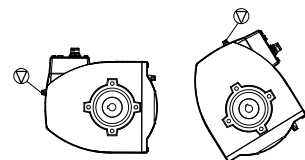


M4

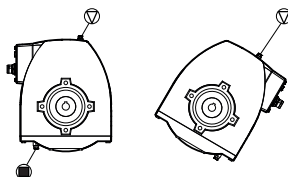


#### Ubicación de la conexión eléctrica 3

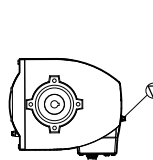
M5



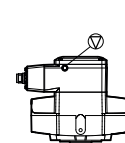
M1



M6



M4



# Opciones para el motor

## Opciones para el motor disponibles para la serie NORD DuoDrive

| Abreviaturas | Descripción  |
|--------------|--|
| TF           | Sonda de temperatura, termistor  |
| BRE          | Freno de parada  |
| MS           | Conector de motor modelo MS31, MS32, MS21, MSR, MSR VA                           |
| IGxxP        | IG6P5, IG61P5, IG62P5, IG62P8<br>Encoder incremental con conector de 5 u 8 polos |
| MGZ          | Encoder magnético con pista cero   |
| MGZN         | Encoder magnético con pista cero y conector de 5 polos                           |

### Protección térmica del motor (TF)

Si el motor se selecciona de forma coherente, estará protegido contra un sobrecalentamiento debido a la aplicación o a las condiciones ambientales. Factores que pueden causar el sobrecalentamiento del motor, p. ej.

- ▶ Sobrecarga
- ▶ Temperaturas ambientales elevadas
- ▶ Una refrigeración limitada
- ▶ Velocidad reducida como consecuencia del funcionamiento con variador

El NORD DuoDrive está equipado con una protección térmica del motor.

- ▶ TF = sensor de temperatura termistor (termistor PTC)

Esta sirve para supervisar directamente las temperaturas de bobinado a plena capacidad de potencia del motor.

En los puntos más calientes de los bobinados hay tres sensores de temperatura TF (uno por fase) conectados en serie. Se conectan en dos bornes de la caja de bornes.

Al alcanzar la temperatura de reacción nominal, el sensor de temperatura incrementa de golpe su valor de resistencia a casi 10 veces su valor.

### Temperatura de reacción

- ▶ EVO 220: 130 °C Tensión máx. 30 V Bornes TP1 + TP2
- ▶ EVO 80: 110 °C Tensión máx. 30 V Bornes TP1 + TP2

La sonda de temperatura termistor solo cumple su función de protección si va conectada a un dispositivo disparador. Un dispositivo disparador evalúa el aumento de la resistencia y desconecta el accionamiento.



## Encoder

### Encoder incremental (IG/MG)

Actualmente muchas aplicaciones requieren un control preciso de velocidad. Normalmente se utiliza un encoder incremental que transforma la rotación del motor en impulsos eléctricos.

Estas señales se procesan en los variadores de frecuencia o por otros dispositivos de regulación. El encoder incremental del motor IE5+ funciona según el principio magnético. El encoder consta de dos componentes: el imán rotativo, montado sobre el eje del motor, y la pletina con sensor magnético.

La electrónica integrada convierte los pulsos en una señal cuadrada digitalizada según la lógica TTL o HTL.

En combinación con los variadores de frecuencia de NORD pueden satisfacerse los siguientes requisitos:

- ▶ Regulación de velocidad con amplio rango de ajuste
- ▶ Gran precisión de velocidad, independiente de la carga
- ▶ Regulaciones de sincronismo
- ▶ Posicionamiento preciso
- ▶ Parada de la máquina con el par constante
- ▶ Elevadas capacidades de sobrecarga

| Tipo   | Versión | Tensión de alimentación | Resolución                                       | Conexión    |
|--------|---------|-------------------------|--|-------------|
| IG6P5  | RS485   | 10...30V DC             | Indicación digital de la posición y la velocidad | M12 5 polos |
| IG61P5 | TTL     | 10...30V DC             | 2048 ppr   | M12 5 polos |
| IG62P5 | HTL     | 10...30V DC             | 2048 ppr   | M12 5 polos |
| IG62P8 | HTL     | 10...30V DC             | 2048 ppr   | M12 8 polos |
| MGZ    | HTL     | 8...35V DC              | 1024 ppr   | Cable       |
| MGZN   | HTL     | 8...35V DC              | 1024 ppr   | M12 5 polos |

# Opciones para el motor

## Montaje del encoder incremental del tipo IG

El encoder incremental se integra por completo en el cárter del motor y es posible instalarlo en todos los modelos de NORD DuoDrive.

Debido a que se integra en el motor, está completamente protegido de las influencias externas.

Además, se conecta a través de un macho roscado en la base de enchufe del NORD DuoDrive. En función del modelo de encoder, los conectores pueden tener 5 u 8 conexiones. Bajo pedido también puede suministrarse el cable de señal adecuado.

Protección integral

Asignación de las conexiones IG

| Señal  | IG6P5         |             | IG61P5, IG62P5 |             | IG62P8        |             |
|--------|---------------|-------------|----------------|-------------|---------------|-------------|
|        | Perno pasador | Color hilos | Perno pasador  | Color hilos | Perno pasador | Color hilos |
| 0 V    | 3             | azul        | 3              | azul        | 1             | blanco      |
| +V     | 1             | marrón      | 1              | marrón      | 2             | marrón      |
| A+     |               |             | 4              | negro       | 3             | verde       |
| A\     |               |             |                |             | 4             | amarillo    |
| B+     |               |             | 2              | blanco      | 5             | gris        |
| B\     |               |             |                |             | 6             | rosa        |
| N+     |               |             | 5              | gris        | 7             | azul        |
| N\     |               |             |                |             | 8             | rojo        |
| RS485A | 2             | blanco      |                |             |               |             |
| RS485B | 4             | negro       |                |             |               |             |

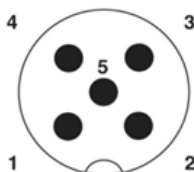
  

## Encoder incremental tipo MGZ

El imán rotativo se encuentra debajo de la cubierta del motor, y el sensor se monta desde fuera contra el mismo.

Asignación de las conexiones MGZ / MGZN

| Señal          | MGZN          |             |
|----------------|---------------|-------------|
|                | Perno pasador | Color hilos |
| GND            | 1             | negro       |
| U <sub>b</sub> | 2             | rojo        |
| Canal A        | 3             | marrón      |
| Canal B        | 4             | naranja     |
| Canal C        | 5             | verde       |



Bajo pedido, los motores IE5+ también pueden suministrarse con conector de motor.  
Disponemos de los siguientes conectores de motor estándar:

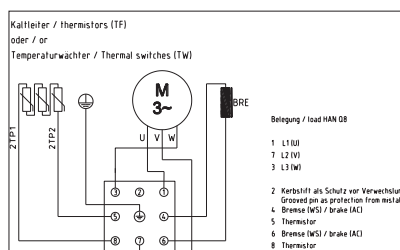
- ▶ Conector de motor MS21 (HAN Q8)
- ▶ Conector de motor MS31 / MS32 (HAN 10E)
- ▶ Conector de motor MSR / MSR VA

El conector del motor se entrega sin conector complementario y protegido de la suciedad con una caperuza de protección. Bajo pedido también están disponibles los conectores complementarios adecuados.

## Conector de motor (MS)

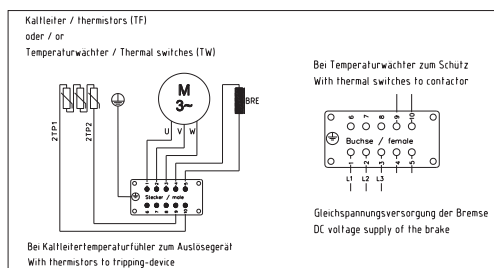
### Conector de motor MS21

Conector macho: HAN Q8  
Número de contactos: de 8 polos  
Corriente: 16 A máx.  
Tensión: 500 V máx. (600 V máx. según UL/CSA)  
Capota con grapa de enclavamiento



### Conector de motor MS31 / 32 / 31E / 32E

Conector macho: HAN 10 ES/HAN ESS  
Número de contactos: de 10 polos  
Corriente: 16 A máx.  
Tensión: 500 V máx.  
(600 V máx. según UL/CSA)  
Capota con grapa de enclavamiento

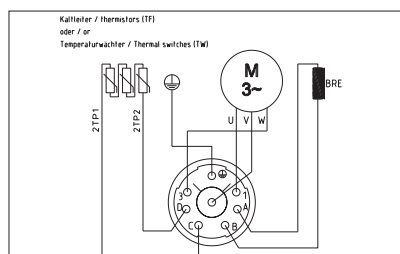


Los conectores de motor MS31E y MS32E son aptos para aplicaciones con una elevada compatibilidad electromagnética (protección CEM).

con protección CEM

### Conector de motor MSR / MSR VA

Conector macho: Rosca de la caja de bornes del motor M20 x 1,5 con rosca de adaptación M25 x 1,5  
Número de contactos: 8 polos (4 + 3+ PE)  
Corriente: 28 A máx.  
Tensión: 600 V máx.



También disponible opcionalmente en acero inoxidable (VA).

Modelo de VA

# Opciones para el motor

## Frenos (BRE)

Como opción, el DuoDrive ofrece un freno de parada integrado con función de parada de emergencia.

### Asignación

| DuoDrive                   | BRE 2,5<br>[Nm] | BRE 5<br>[Nm] | BRE 7,5<br>[Nm] | BRE 10<br>[Nm] | BRE 20<br>[Nm] |
|----------------------------|-----------------|---------------|-----------------|----------------|----------------|
| SK EVO 80-1                | X               | *             |                 |                |                |
| SK EVO 80-2                |                 | X             |                 |                |                |
| SK EVO 80-3                |                 | X             |                 |                |                |
| SK EVO 200-1               |                 | X             |                 | *              | *              |
| SK EVO 200-2               |                 |               |                 | X              | *              |
| SK EVO 200-3               |                 |               |                 | X              | *              |
| SK EVO 200-4               |                 |               |                 |                | X              |
| Peso [kg]                  | 2               | 2             | 2               | 3,5            | 3,5            |
| J [10-3 kgm <sup>2</sup> ] | 0,015           | 0,015         | 0,015           | 0,045          | 0,173          |

### Características del freno

| Característica                                 | Valor                    | Comentario                                |
|--|--------------------------|---|
| Velocidad máxima                               | 6000 rpm                 |   |
| Trabajo de rozamiento por parada de emergencia | 3000 J                   | regeneración mediante frenada simple      |
| Frecuencia de conmutación a 1500 J             | 100 conmutaciones/ h     | se reduce el trabajo de rozamiento máximo |
| Tipo de protección                             | IP20                     | Versión TENV (freno encapsulado)          |
| Control a través de PWM                        | posible                  |   |
| Tensión de conexión                            | 24 VDC, 180 VDC, 205 VDC |   |

### Control del freno

Para controlar los frenos hace falta un variador con el correspondiente rectificador.

Para el NORD DuoDrive no se dispone de rectificador integrado en la caja de bornes del motor. Como alternativa puede utilizarse un rectificador en el armario de distribución.

Para esto NORD ofrece el rectificador SK EBGR-1. Encontrará más información técnica sobre el rectificador en la página web de NORD.

Rectificador  
SK EBGR-1

Determinar el  
par de freno



### Elección del freno

La elección de una combinación estándar motor-freno según la tabla anterior debe basarse en una cuidadosa planificación. El par de frenado debe determinarse en cualquier caso en función de los requisitos de la aplicación.

En el momento de dimensionar los accionamientos debe tomarse como orientación, entre otras cosas, tanto el par requerido por la aplicación como el par del motor. Por este motivo, si es necesario, debe reducirse considerablemente el par de freno, para que al frenar grandes masas en movimiento no se sobrecargue el reductor.

## Freno de parada • Freno de trabajo • Freno de parada de emergencia

La diferenciación entre "freno de parada", "freno de trabajo" y "freno de parada de emergencia" viene dada por el tipo de aplicación.

Un freno de parada tiene la misión de evitar que una máquina parada o casi parada se ponga en movimiento.

[Freno de parada](#)

Cuando un freno debe realizar un trabajo de rozamiento considerable se considera freno de trabajo. Deben determinarse el correspondiente trabajo de rozamiento y la frecuencia de arranque y tenerse en cuenta en el momento de seleccionar el freno.

[Freno de trabajo](#)

Durante la función de parada de emergencia de un freno, el mismo debe frenar grandes masas de golpe y por tanto debe absorber una gran cantidad de energía.

[Freno de parada de emergencia](#)

En este caso, la selección del freno debe realizarse en función del trabajo de rozamiento máximo admisible por cada frenado.

### Ejemplos relacionados con la aplicación

El variador de frecuencia controla la aceleración y la deceleración de la aplicación, y el freno mecánico accionado por muelles solo se activa cuando la aplicación está completamente parada.

Así, el freno solo se usa para «parar» la aplicación (posición de estacionamiento) y no realiza ningún tipo de trabajo de rozamiento, por lo que no condiciona las superficies de rozamiento. El trabajo de rozamiento solo se produce en caso de parada de emergencia o de corte del suministro eléctrico.

[Freno de parada  
- Posición de estacionamiento](#)

El motorreductor se alimenta directamente de la alimentación de tensión de red. Para desacelerar la aplicación, el freno mecánico accionado por muelles debe generar un par de freno y, con ello, genera trabajo de rozamiento.

[Freno de trabajo](#)

El trabajo de rozamiento continuado condiciona los pares de rozamiento. Debe asegurarse que el calor por rozamiento que se genera se disipa adecuadamente. El freno mecánico también se utiliza para «parar» la aplicación (posición de estacionamiento).

[- posición de estacionamiento](#)

# Datos de rendimiento

| $P_1$  |        | $n_1/n_2$ |     | $M_2$  |           | $f_B$ | $i_{tot}$ | $F_R/F_A$ |        |       |        | Modelo Tipo | $[kg]$ | $[lb]$ |
|--------|--------|-----------|-----|--------|-----------|-------|-----------|-----------|--------|-------|--------|-------------|--------|--------|
| $[kW]$ | $[hp]$ | $[rpm]$   |     | $[Nm]$ | $[lb-in]$ |       |           | $F_R$     | $F_A$  | $F_R$ | $F_A$  |             |        |        |
|        |        |           |     |        |           |       |           | $[N]$     | $[lb]$ | $[N]$ | $[lb]$ |             |        |        |
| 0,35   | 0,46   | 2100      | 130 | 25,8   | 228,3     | 4,3   | 16,2      | 4010      | 902    | 8160  | 1836   | SK EVO 80-1 | 18     | 39     |
|        |        | 2100      | 158 | 21,2   | 187,6     | 5,7   | 13,3      | 3770      | 848    | 7380  | 1661   |             |        |        |
|        |        | 2100      | 208 | 16,0   | 141,6     | 7,5   | 10,1      | 3450      | 776    | 6480  | 1458   |             |        |        |
|        |        | 2100      | 306 | 10,9   | 96,5      | 10,1  | 6,9       | 3050      | 686    | 5480  | 1233   |             |        |        |
|        |        | 2100      | 648 | 5,2    | 46,0      | 19,4  | 3,2       | 2390      | 538    | 4020  | 905    |             |        |        |
| 0,50   | 0,67   | 3000      | 185 | 25,8   | 228,3     | 4,3   | 16,2      | 3550      | 799    | 6750  | 1519   | SK EVO 80-1 | 18     | 39     |
|        |        | 3000      | 226 | 21,2   | 187,6     | 5,7   | 13,3      | 3330      | 749    | 6180  | 1391   |             |        |        |
|        |        | 3000      | 298 | 16,0   | 141,6     | 7,5   | 10,1      | 3060      | 689    | 5490  | 1235   |             |        |        |
|        |        | 3000      | 437 | 10,9   | 96,5      | 10,1  | 6,9       | 2700      | 608    | 4690  | 1055   |             |        |        |
|        |        | 3000      | 926 | 5,2    | 46,0      | 19,4  | 3,2       | 2120      | 477    | 3370  | 758    |             |        |        |
| 0,70   | 0,95   | 2100      | 130 | 51,6   | 456,7     | 2,1   | 16,2      | 3880      | 873    | 7820  | 1760   | SK EVO 80-2 | 18     | 40     |
|        |        | 2100      | 158 | 42,3   | 374,4     | 2,8   | 13,3      | 3660      | 824    | 7120  | 1602   |             |        |        |
|        |        | 2100      | 208 | 32,1   | 284,1     | 3,7   | 10,1      | 3370      | 758    | 6290  | 1415   |             |        |        |
|        |        | 2100      | 306 | 21,8   | 192,9     | 5,0   | 6,9       | 2990      | 673    | 5350  | 1204   |             |        |        |
|        |        | 2100      | 648 | 10,3   | 91,2      | 9,7   | 3,2       | 2360      | 531    | 3950  | 889    |             |        |        |
| 1,00   | 1,34   | 3000      | 185 | 51,6   | 456,7     | 2,1   | 16,2      | 3410      | 767    | 6450  | 1451   | SK EVO 80-2 | 18     | 40     |
|        |        | 3000      | 226 | 42,3   | 374,4     | 2,8   | 13,3      | 3220      | 725    | 5950  | 1339   |             |        |        |
|        |        | 3000      | 298 | 32,1   | 284,1     | 3,7   | 10,1      | 2970      | 668    | 5320  | 1197   |             |        |        |
|        |        | 3000      | 437 | 21,8   | 192,9     | 5,0   | 6,9       | 2650      | 596    | 4580  | 1031   |             |        |        |
|        |        | 3000      | 926 | 10,3   | 91,2      | 9,7   | 3,2       | 2090      | 470    | 3310  | 745    |             |        |        |
| 1,05   | 1,40   | 2100      | 130 | 77,3   | 684,1     | 1,4   | 16,2      | 3740      | 842    | 7480  | 1683   | SK EVO 80-3 | 19     | 41     |
|        |        | 2100      | 158 | 63,5   | 562,0     | 1,9   | 13,3      | 3550      | 799    | 6860  | 1544   |             |        |        |
|        |        | 2100      | 208 | 48,1   | 425,7     | 2,5   | 10,1      | 3280      | 738    | 6110  | 1375   |             |        |        |
|        |        | 2100      | 306 | 32,8   | 290,3     | 3,4   | 6,9       | 2940      | 662    | 5230  | 1177   |             |        |        |
|        |        | 2100      | 648 | 15,5   | 137,2     | 6,5   | 3,2       | 2330      | 524    | 3880  | 873    |             |        |        |
| 1,50   | 2,00   | 3000      | 185 | 77,3   | 684,1     | 1,4   | 16,2      | 3280      | 738    | 6160  | 1386   | SK EVO 80-3 | 19     | 41     |
|        |        | 3000      | 226 | 63,5   | 562,0     | 1,9   | 13,3      | 3110      | 700    | 5710  | 1285   |             |        |        |
|        |        | 3000      | 298 | 48,1   | 425,7     | 2,5   | 10,1      | 2890      | 650    | 5150  | 1159   |             |        |        |
|        |        | 3000      | 437 | 32,8   | 290,3     | 3,4   | 6,9       | 2590      | 583    | 4460  | 1004   |             |        |        |
|        |        | 3000      | 926 | 15,5   | 137,2     | 6,5   | 3,2       | 2060      | 464    | 3250  | 731    |             |        |        |



| $P_1$  |        | $n_1/n_2$ |         | $M_2$  |           | $f_B$ | $i_{tot}$ | $F_R/F_A$ |        |       |        | Modelo Tipo  | $[kg]$ | $[lb]$ |
|--------|--------|-----------|---------|--------|-----------|-------|-----------|-----------|--------|-------|--------|--------------|--------|--------|
| $[kW]$ | $[hp]$ | $[rpm]$   | $[rpm]$ | $[Nm]$ | $[lb-in]$ |       |           | $F_R$     | $F_A$  | $F_R$ | $F_A$  |              |        |        |
|        |        |           |         |        |           |       |           | $[N]$     | $[lb]$ | $[N]$ | $[lb]$ |              |        |        |
| 1,10   | 1,50   | 2100      | 116     | 90,5   | 800,9     | 2,4   | 18,1      | 3870      | 871    | 7920  | 1782   | SK EVO 200-1 | 33     | 72     |
|        |        | 2100      | 141     | 74,5   | 659,3     | 3,4   | 14,9      | 3670      | 826    | 7250  | 1631   |              |        |        |
|        |        | 2100      | 183     | 57,3   | 507,1     | 4,4   | 11,5      | 3420      | 770    | 6470  | 1456   |              |        |        |
|        |        | 2100      | 243     | 43,2   | 382,3     | 5,6   | 8,6       | 3150      | 709    | 5760  | 1296   |              |        |        |
|        |        | 2100      | 371     | 28,3   | 250,5     | 7,8   | 5,7       | 2780      | 626    | 4870  | 1096   |              |        |        |
|        |        | 2100      | 564     | 18,6   | 164,6     | 10,2  | 3,7       | 2440      | 549    | 4140  | 932    |              |        |        |
| 1,50   | 2,00   | 3000      | 166     | 86,4   | 764,6     | 2,5   | 18,1      | 3410      | 767    | 6510  | 1465   | SK EVO 200-1 | 33     | 72     |
|        |        | 3000      | 201     | 71,1   | 629,2     | 3,5   | 14,9      | 3240      | 729    | 6030  | 1357   |              |        |        |
|        |        | 3000      | 262     | 54,7   | 484,1     | 4,6   | 11,5      | 3010      | 677    | 5450  | 1226   |              |        |        |
|        |        | 3000      | 347     | 41,2   | 364,6     | 5,8   | 8,6       | 2780      | 626    | 4900  | 1103   |              |        |        |
|        |        | 3000      | 529     | 27,1   | 239,8     | 8,1   | 5,7       | 2460      | 554    | 4180  | 941    |              |        |        |
|        |        | 3000      | 806     | 17,8   | 157,5     | 10,7  | 3,7       | 2160      | 486    | 3480  | 783    |              |        |        |
| 1,50   | 2,00   | 2100      | 116     | 123,0  | 1088,6    | 1,8   | 18,1      | 3710      | 835    | 7520  | 1692   | SK EVO 200-2 | 33     | 72     |
|        |        | 2100      | 141     | 102,0  | 902,7     | 2,5   | 14,9      | 3540      | 797    | 6940  | 1562   |              |        |        |
|        |        | 2100      | 183     | 78,1   | 691,2     | 3,2   | 11,5      | 3310      | 745    | 6250  | 1406   |              |        |        |
|        |        | 2100      | 243     | 58,9   | 521,3     | 4,1   | 8,6       | 3070      | 691    | 5590  | 1258   |              |        |        |
|        |        | 2100      | 371     | 38,7   | 342,5     | 5,7   | 5,7       | 2730      | 614    | 4770  | 1073   |              |        |        |
|        |        | 2100      | 564     | 25,4   | 224,8     | 7,5   | 3,7       | 2410      | 542    | 4080  | 918    |              |        |        |
| 2,20   | 3,00   | 3000      | 166     | 127,0  | 1124,0    | 1,7   | 18,1      | 3210      | 722    | 6090  | 1370   | SK EVO 200-2 | 33     | 72     |
|        |        | 3000      | 201     | 104,0  | 920,4     | 2,4   | 14,9      | 3080      | 693    | 5700  | 1283   |              |        |        |
|        |        | 3000      | 262     | 80,2   | 709,8     | 3,1   | 11,5      | 2890      | 650    | 5200  | 1170   |              |        |        |
|        |        | 3000      | 347     | 60,5   | 535,4     | 4,0   | 8,6       | 2690      | 605    | 4710  | 1060   |              |        |        |
|        |        | 3000      | 529     | 39,7   | 351,3     | 5,5   | 5,7       | 2390      | 538    | 4060  | 914    |              |        |        |
|        |        | 3000      | 806     | 26,1   | 231,0     | 7,3   | 3,7       | 2120      | 477    | 3390  | 763    |              |        |        |
| 2,20   | 3,00   | 2100      | 116     | 181,0  | 1601,9    | 1,2   | 18,1      | 3430      | 772    | 6850  | 1541   | SK EVO 200-3 | 34     | 74     |
|        |        | 2100      | 141     | 149,0  | 1318,7    | 1,7   | 14,9      | 3310      | 745    | 6420  | 1445   |              |        |        |
|        |        | 2100      | 183     | 115,0  | 1017,8    | 2,2   | 11,5      | 3140      | 707    | 5870  | 1321   |              |        |        |
|        |        | 2100      | 243     | 86,4   | 764,6     | 2,8   | 8,6       | 2940      | 662    | 5320  | 1197   |              |        |        |
|        |        | 2100      | 371     | 56,7   | 501,8     | 3,9   | 5,7       | 2630      | 592    | 4590  | 1033   |              |        |        |
|        |        | 2100      | 564     | 37,3   | 330,1     | 5,1   | 3,7       | 2340      | 527    | 3950  | 889    |              |        |        |
| 3,00   | 4,00   | 3000      | 166     | 173,0  | 1531,1    | 1,3   | 18,1      | 2990      | 673    | 5620  | 1265   | SK EVO 200-3 | 34     | 74     |
|        |        | 3000      | 201     | 142,0  | 1256,7    | 1,8   | 14,9      | 2890      | 650    | 5320  | 1197   |              |        |        |
|        |        | 3000      | 262     | 109,0  | 964,7     | 2,3   | 11,5      | 2750      | 619    | 4920  | 1107   |              |        |        |
|        |        | 3000      | 347     | 82,5   | 730,1     | 2,9   | 8,6       | 2580      | 581    | 4500  | 1013   |              |        |        |
|        |        | 3000      | 529     | 54,1   | 478,8     | 4,1   | 5,7       | 2320      | 522    | 3930  | 884    |              |        |        |
|        |        | 3000      | 806     | 35,6   | 315,1     | 5,3   | 3,7       | 2070      | 466    | 3290  | 740    |              |        |        |
| 3,00   | 4,00   | 2100      | 116     | 247,0  | 2186,0    | 0,9   | 18,1      | 3120      | 702    | 6130  | 1379   | SK EVO 200-4 | 34     | 74     |
|        |        | 2100      | 141     | 203,0  | 1796,6    | 1,2   | 14,9      | 3050      | 686    | 5840  | 1314   |              |        |        |
|        |        | 2100      | 183     | 156,0  | 1380,6    | 1,6   | 11,5      | 2940      | 662    | 5440  | 1224   |              |        |        |
|        |        | 2100      | 243     | 118,0  | 1044,3    | 2,0   | 8,6       | 2780      | 626    | 5000  | 1125   |              |        |        |
|        |        | 2100      | 371     | 77,3   | 684,1     | 2,8   | 5,7       | 2530      | 569    | 4390  | 988    |              |        |        |
|        |        | 2100      | 564     | 50,8   | 449,6     | 3,7   | 3,7       | 2270      | 511    | 3790  | 853    |              |        |        |

# Datos del motor

| Tipo         | $M_N$ | $P_N$ | $P_N$ | $n_N$ | $I$          | $I_{\max}$   | $\eta$ | $J$                 | $M_{\max}$ | $k_T$  | $k_E$    |
|--------------|-------|-------|-------|-------|--------------|--------------|--------|---------------------|------------|--------|----------|
|              | [Nm]  | [kW]  | [hp]  | [rpm] | 400 V<br>[A] | 400 V<br>[A] | [%]    | [kgm <sup>2</sup> ] | [Nm]       | [Nm/A] | [mV/rpm] |
| SK EVO 80-1  | 1,6   | 0,35  | 0,46  | 2100  | 0,88         | 1,76         | 89,1   | 0,00019             | 3,2        | 1,82   | 139      |
| SK EVO 80-1  | 1,6   | 0,5   | 0,65  | 3000  | 1,25         | 2,5          | 90,6   | 0,00019             | 3,2        | 1,28   | 97       |
| SK EVO 80-2  | 3,2   | 0,7   | 0,95  | 2100  | 1,61         | 3,22         | 92,5   | 0,00038             | 6,4        | 1,99   | 139      |
| SK EVO 80-2  | 3,2   | 1,0   | 1,35  | 3000  | 2,3          | 4,60         | 93,3   | 0,00038             | 6,4        | 1,39   | 97       |
| SK EVO 80-3  | 4,8   | 1,05  | 1,4   | 2100  | 2,35         | 4,70         | 93,6   | 0,00057             | 9,6        | 2,04   | 140      |
| SK EVO 80-3  | 4,8   | 1,5   | 2,0   | 3000  | 3,38         | 6,76         | 94,3   | 0,00057             | 9,6        | 1,42   | 98       |
| SK EVO 200-1 | 5,0   | 1,1   | 1,5   | 2100  | 2,41         | 4,83         | 94,6   | 0,00090             | 10,0       | 2,07   | 140      |
| SK EVO 200-1 | 4,8   | 1,5   | 2,0   | 3000  | 3,36         | 6,72         | 95,0   | 0,00090             | 9,6        | 1,43   | 101      |
| SK EVO 200-2 | 6,84  | 1,5   | 2,0   | 2100  | 3,41         | 6,82         | 94,6   | 0,00110             | 13,68      | 2,01   | 142      |
| SK EVO 200-2 | 7,0   | 2,2   | 3,0   | 3000  | 5,00         | 10,0         | 95,0   | 0,00110             | 14,0       | 1,40   | 100      |
| SK EVO 200-3 | 10,0  | 2,2   | 3,0   | 2100  | 4,77         | 9,54         | 95,1   | 0,00176             | 20,0       | 2,10   | 144      |
| SK EVO 200-3 | 9,55  | 3,0   | 4,0   | 3000  | 6,55         | 13,1         | 93,9   | 0,00176             | 19,1       | 1,46   | 102      |
| SK EVO 200-4 | 13,64 | 3,0   | 4,0   | 2100  | 6,24         | 9,54         | 93,8   | 0,00176             | 20,0       | 2,19   | 144      |

## Par de detención

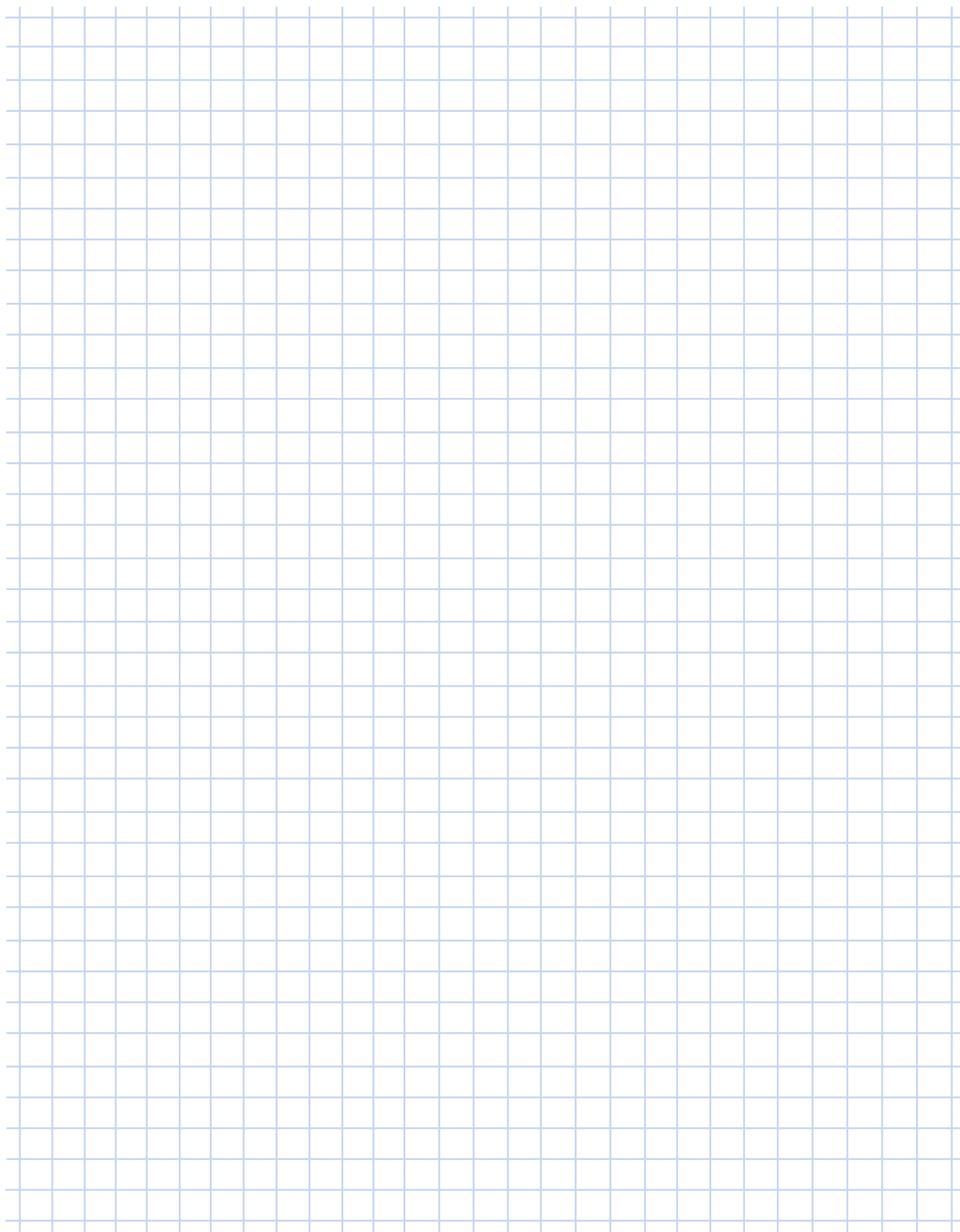
| Tipo         | $M_0/M_N$ |
|--------------|-----------|
| SK EVO 80    | 0,90      |
| SK EVO 200-1 | 0,65      |
| SK EVO 200-2 | 0,85      |
| SK EVO 200-3 | 0,85      |
| SK EVO 200-4 | 0,65      |

## Momento de inercia de masa

| Tipo        | $J_i = 3,24$<br>[kgm <sup>2</sup> ] | $J_i = 6,86$<br>[kgm <sup>2</sup> ] | $J_i = 10,08$<br>[kgm <sup>2</sup> ] | $J_i = 13,30$<br>[kgm <sup>2</sup> ] | $J_i = 16,20$<br>[kgm <sup>2</sup> ] |
|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| SK EVO 80-1 | 0,00153                             | 0,00075                             | 0,00053                              | 0,00043                              | 0,00039                              |
| SK EVO 80-2 | 0,00171                             | 0,00092                             | 0,00070                              | 0,00060                              | 0,00056                              |
| SK EVO 80-3 | 0,00188                             | 0,00109                             | 0,00088                              | 0,00078                              | 0,00073                              |

| Tipo         | $J_i = 3,72$<br>[kgm <sup>2</sup> ] | $J_i = 5,67$<br>[kgm <sup>2</sup> ] | $J_i = 8,64$<br>[kgm <sup>2</sup> ] | $J_i = 11,45$<br>[kgm <sup>2</sup> ] | $J_i = 14,90$<br>[kgm <sup>2</sup> ] | $J_i = 18,10$<br>[kgm <sup>2</sup> ] |
|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| SK EVO 200-1 | 0,00351                             | 0,00240                             | 0,00163                             | 0,00137                              | 0,00120                              | 0,00112                              |
| SK EVO 200-2 | 0,00370                             | 0,00260                             | 0,00182                             | 0,00157                              | 0,00140                              | 0,00132                              |
| SK EVO 200-3 | 0,00428                             | 0,00317                             | 0,00240                             | 0,00215                              | 0,00197                              | 0,00189                              |
| SK EVO 200-4 | 0,00428                             | 0,00317                             | 0,00240                             | 0,00215                              | 0,00197                              | 0,00189                              |

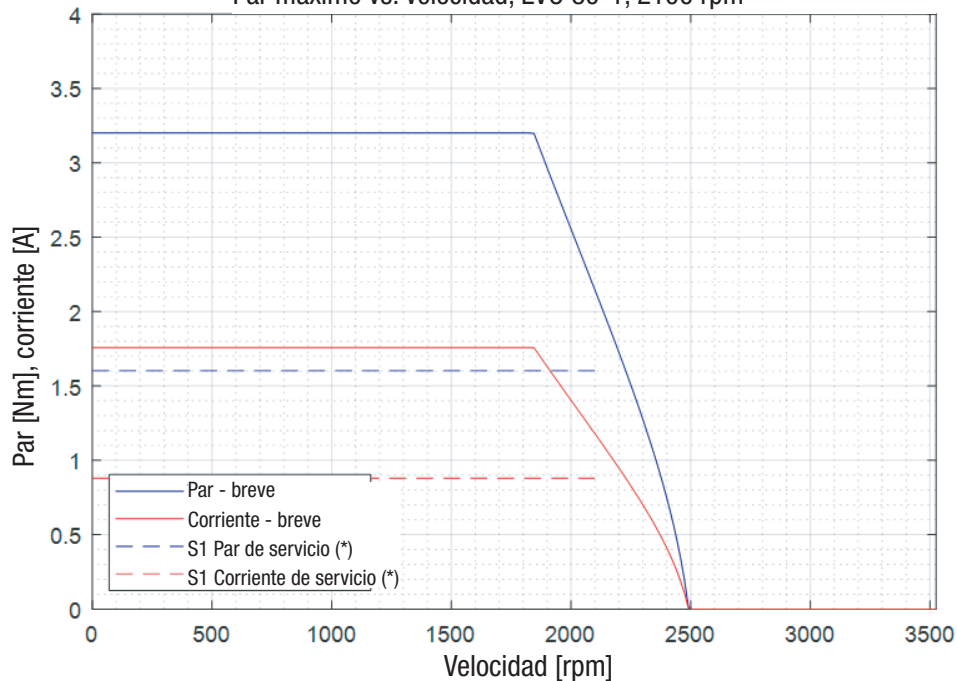
Las opciones, como el freno, el encoder, el aro de contracción o el GRIPMAXX™, pueden causar divergencias de estos valores.



# Curvas características del motor

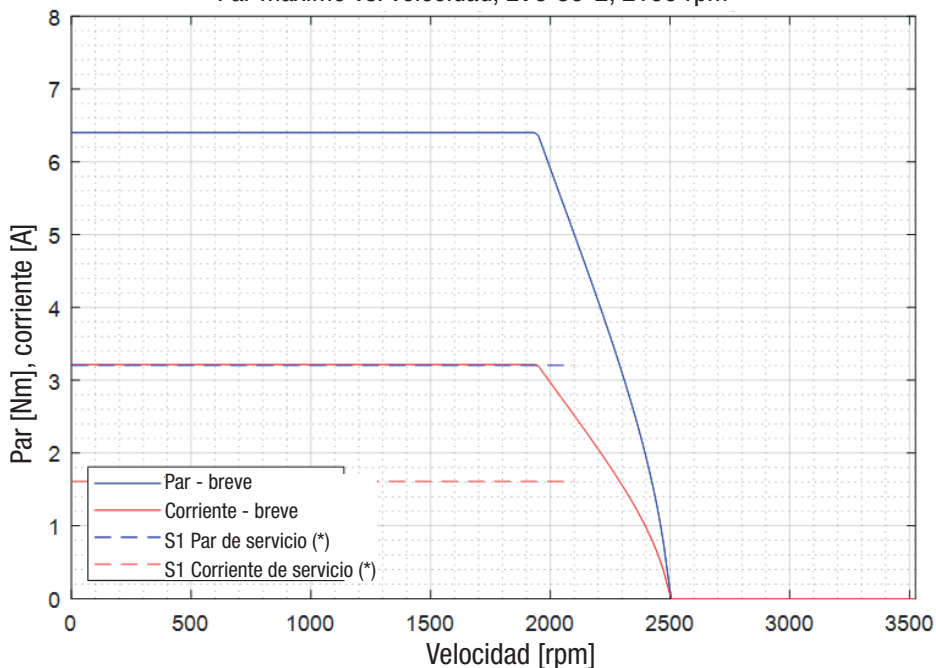
## SK EVO 80-1 2.100 rpm

Par máximo vs. velocidad, EVO 80-1, 2100 rpm



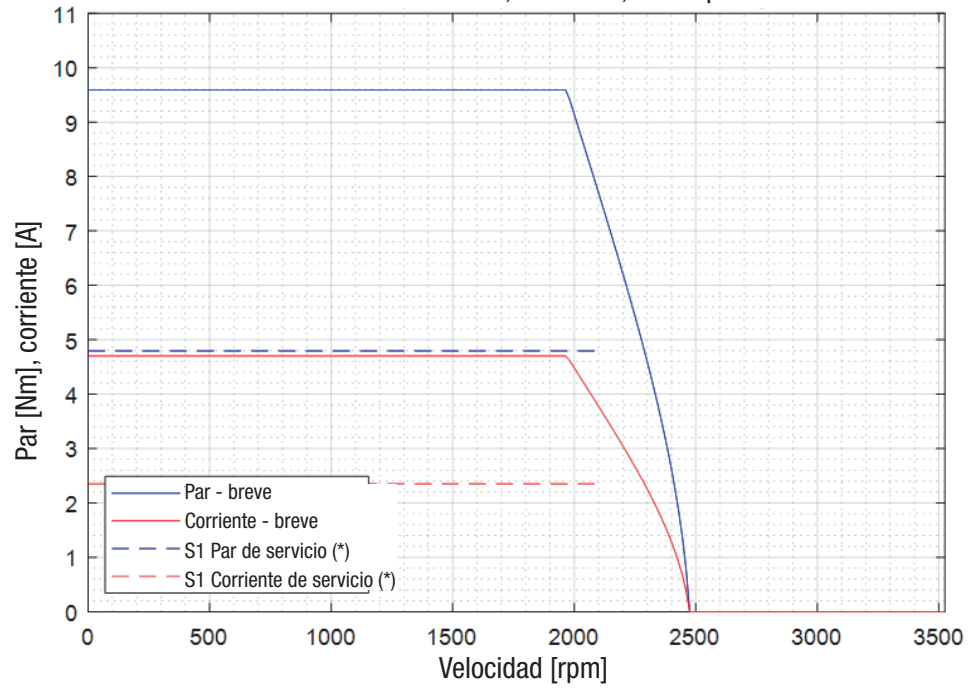
## SK EVO 80-2 2.100 rpm

Par máximo vs. velocidad, EVO 80-2, 2100 rpm



## SK EVO 80-3 2.100 rpm

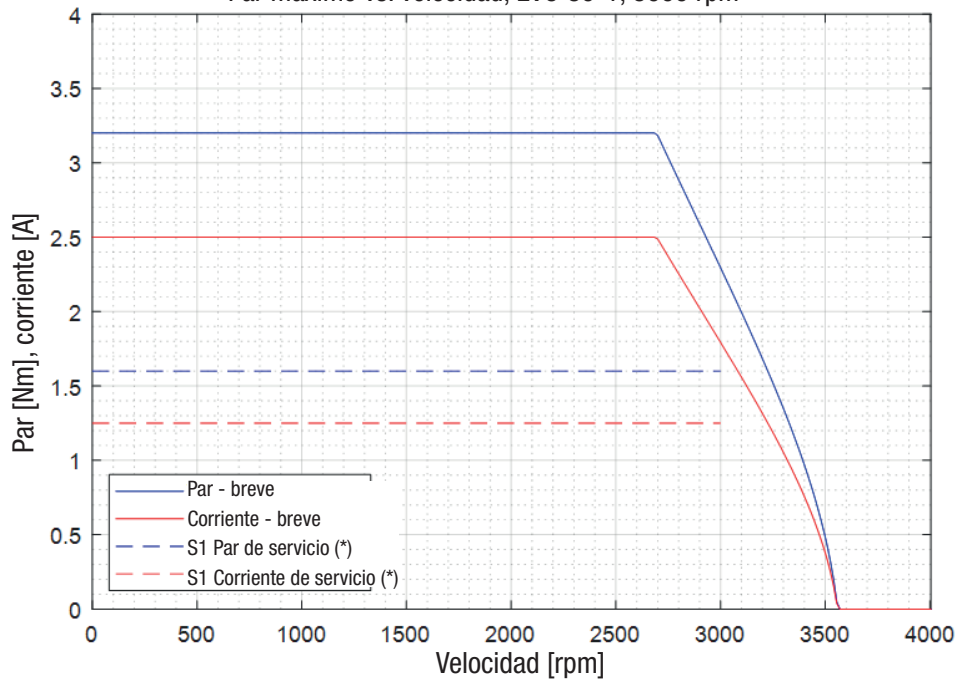
Par máximo vs. velocidad, EVO 80-3, 2100 rpm



# Curvas características del motor

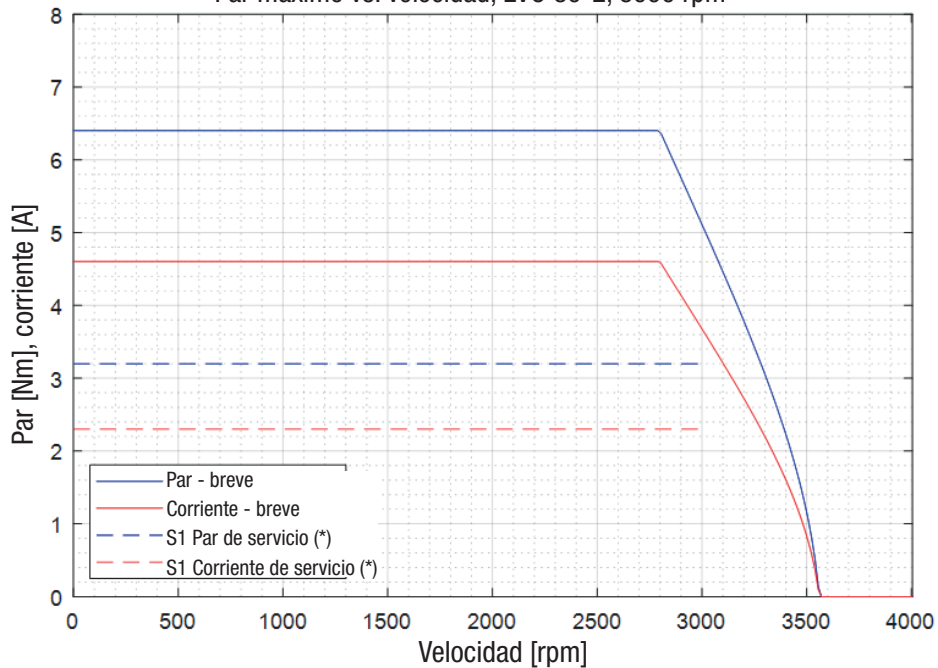
## SK EVO 80-1 3.000 rpm

Par máximo vs. velocidad, EVO 80-1, 3000 rpm



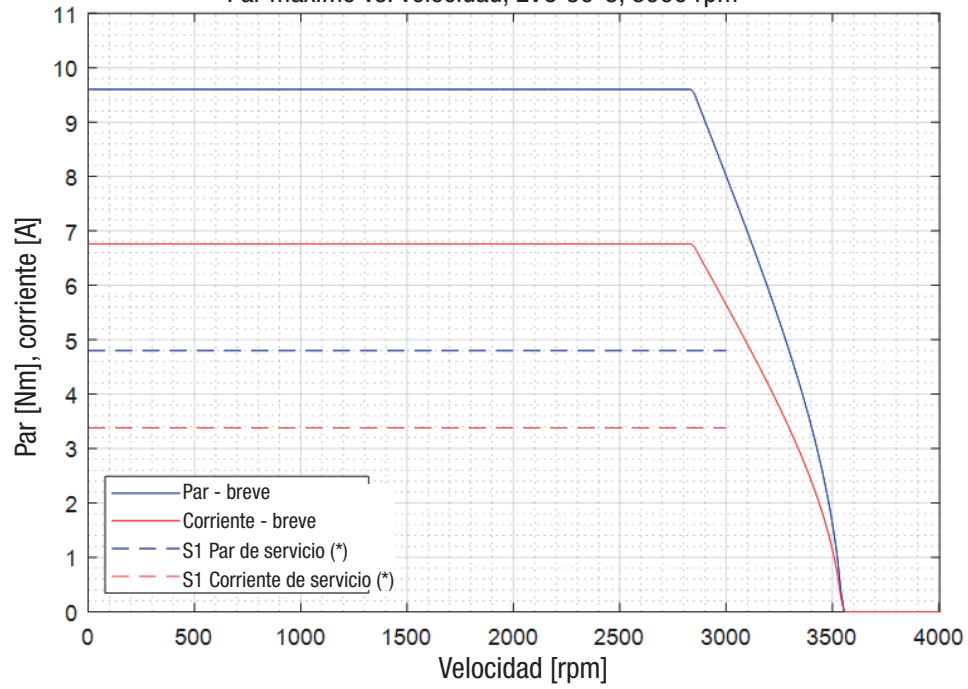
## SK EVO 80-2 3.000 rpm

Par máximo vs. velocidad, EVO 80-2, 3000 rpm



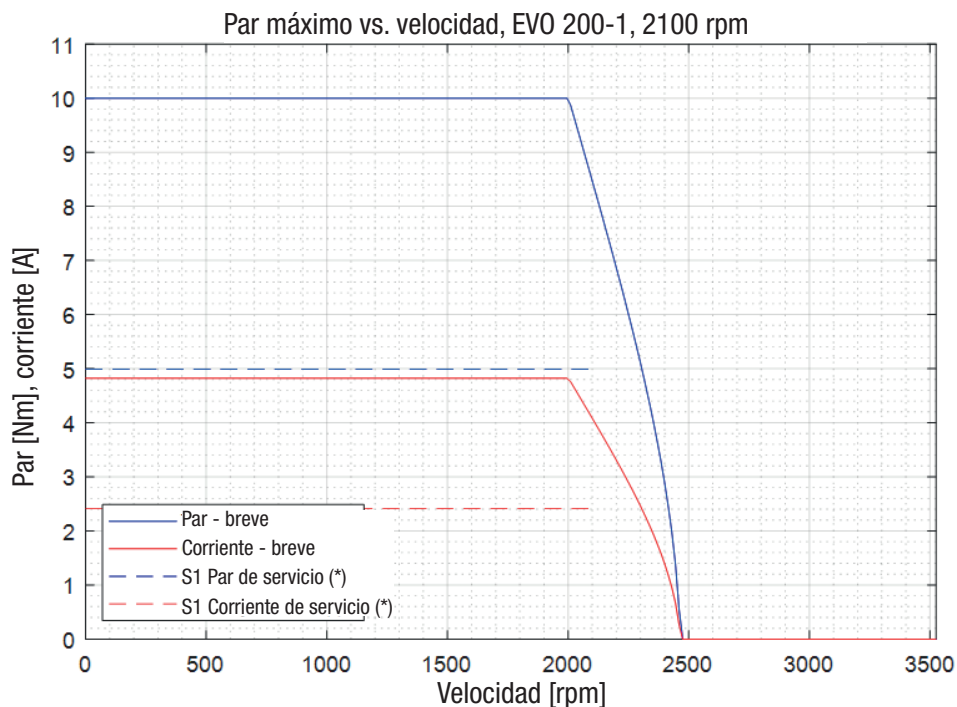
## SK EVO 80-3 3.000 rpm

Par máximo vs. velocidad, EVO 80-3, 3000 rpm

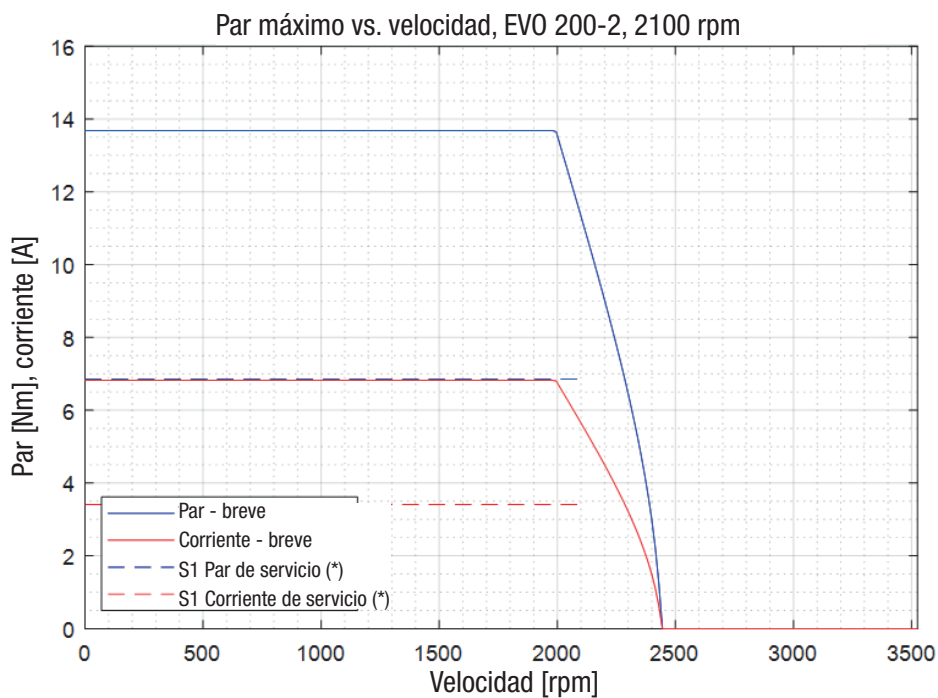


# Curvas características del motor

## SK EVO 200-1 2.100 rpm

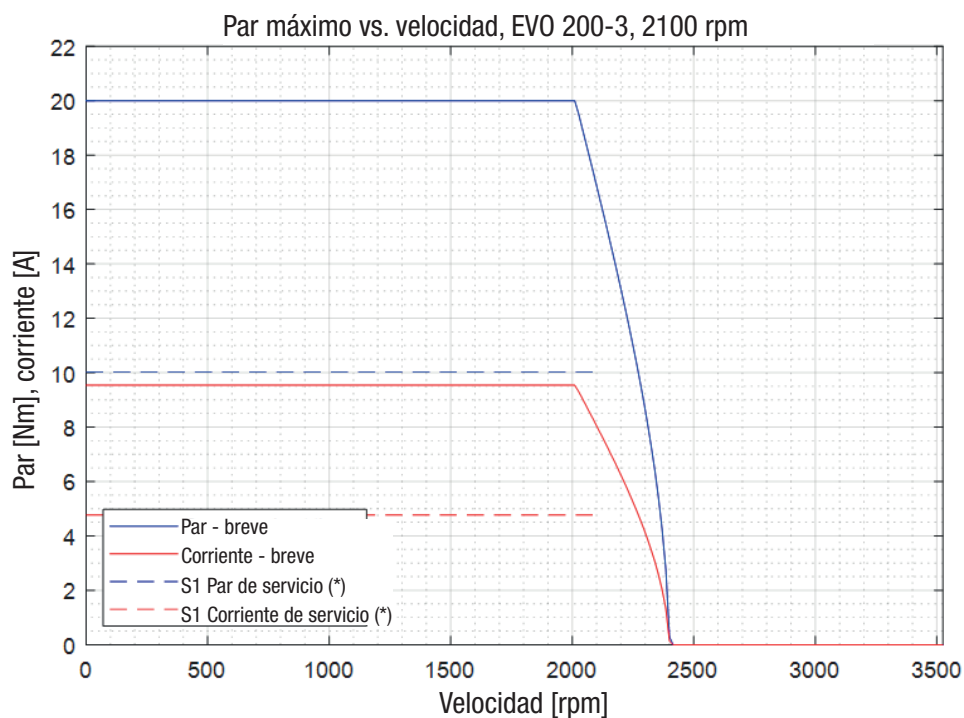


## SK EVO 200-2 2.100 rpm

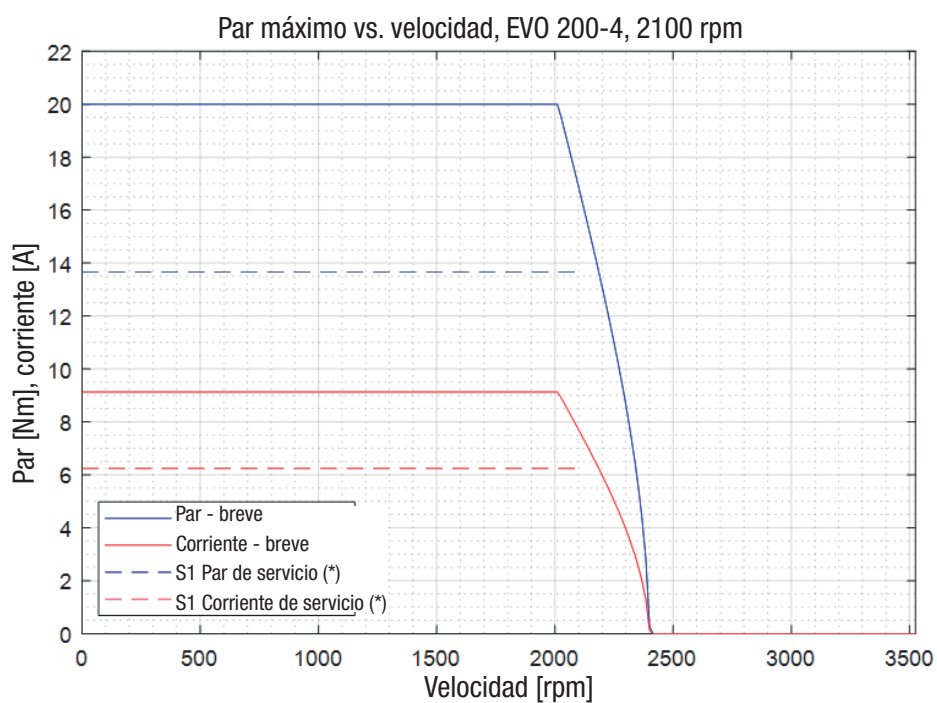




## SK EVO 200-3 2.100 rpm

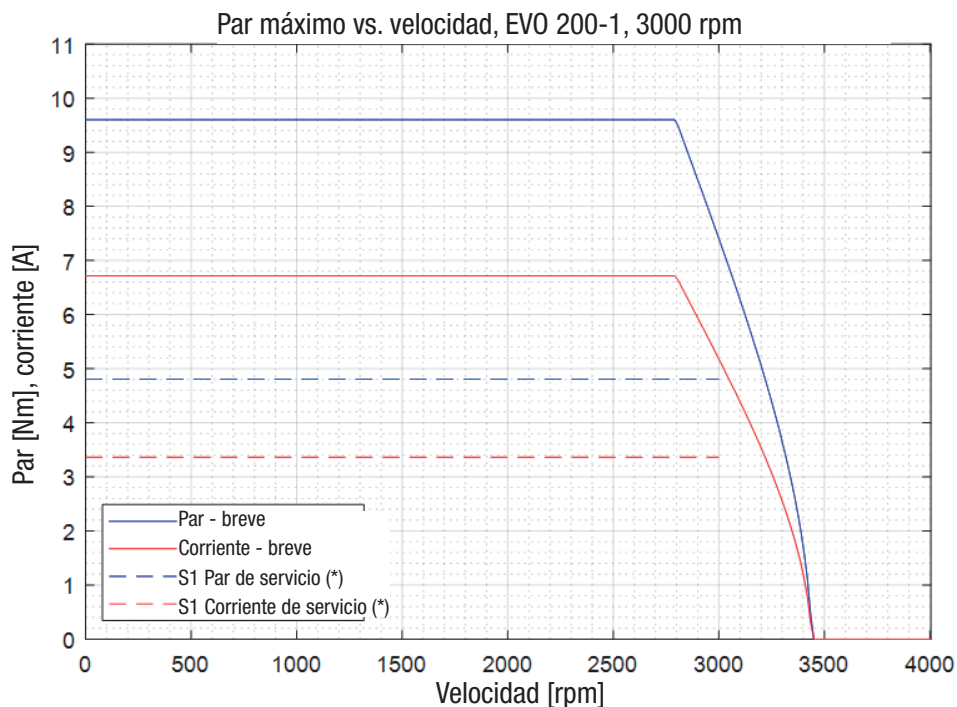


## SK EVO 200-4 2.100 rpm

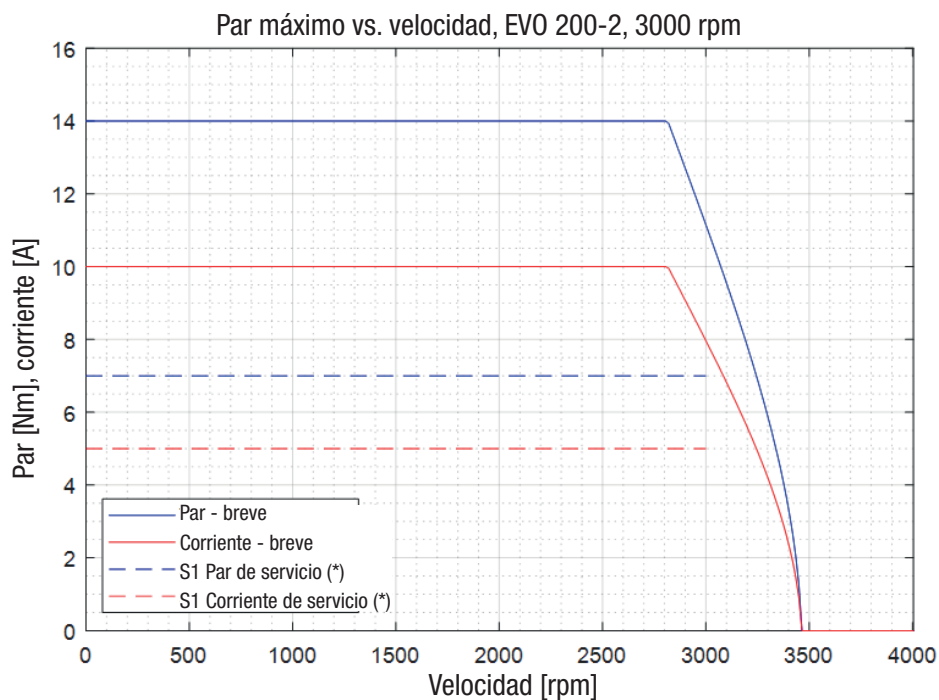


# Curvas características del motor

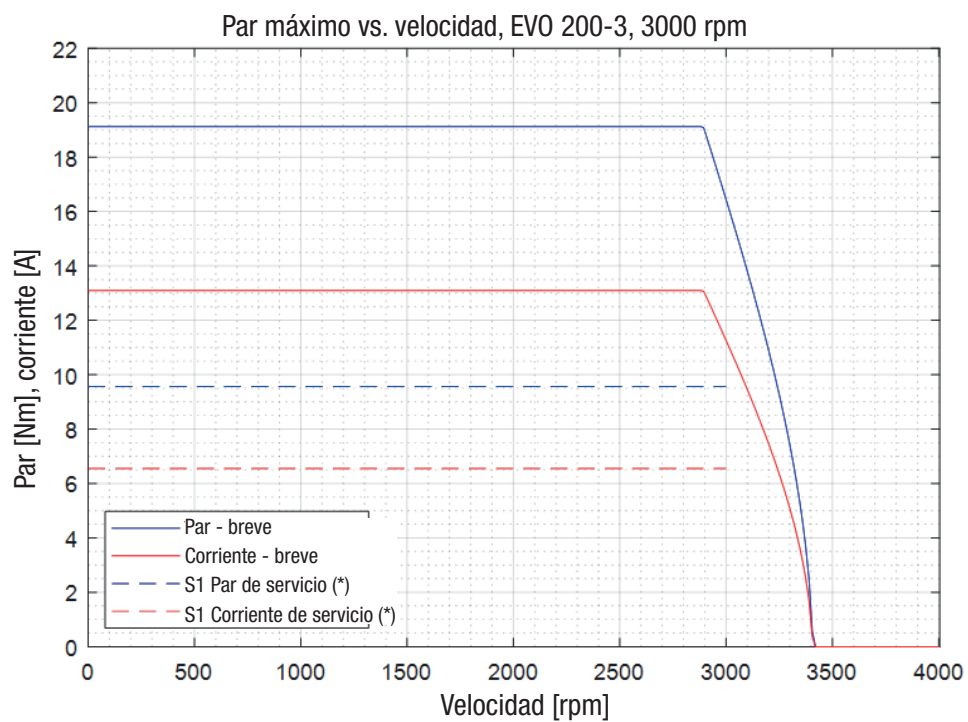
## SK EVO 200-1 3.000 rpm



## SK EVO 200-2 3.000 rpm



## SK EVO 200-3 3.000 rpm

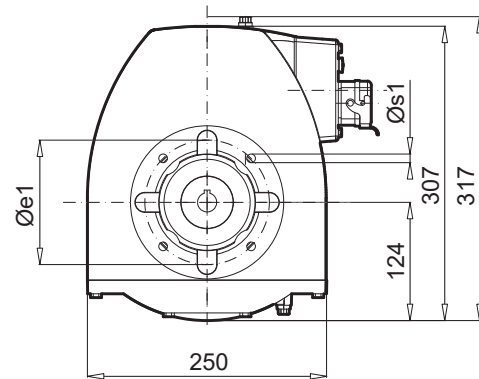
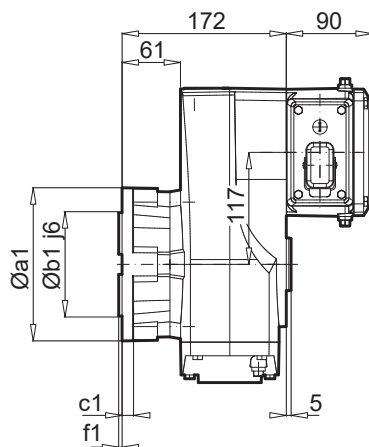
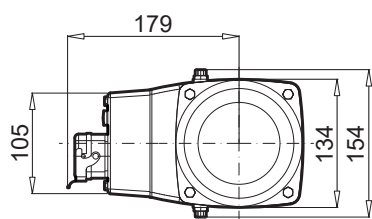


(\*) Los pares de detención se corresponden con los valores indicados en la tabla.  
 Los pares de detención no deberían leerse de las curvas características velocidad-par.

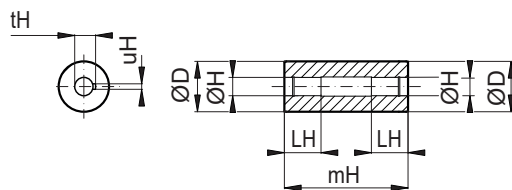
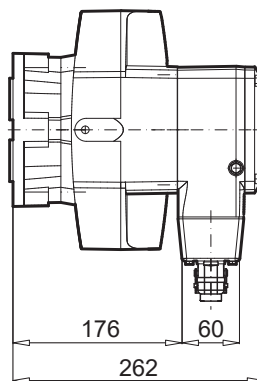


SK EVO 80

B5 AF



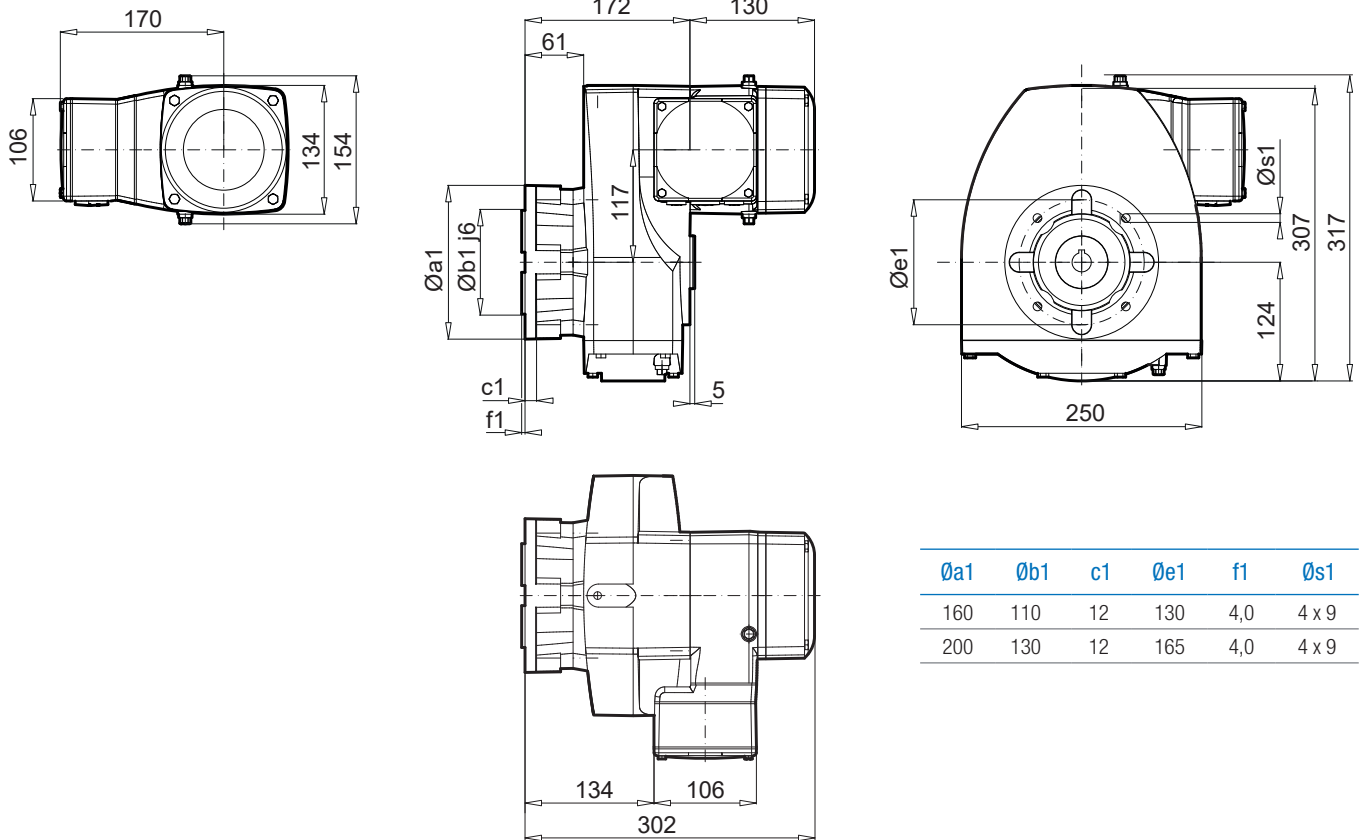
| $\varnothing a1$ | $\varnothing b1$ | c1 | $\varnothing e1$ | f1  | $\varnothing s1$ |
|------------------|------------------|----|------------------|-----|------------------|
| 160              | 110              | 12 | 130              | 4,0 | 4 x 9            |
| 200              | 130              | 12 | 165              | 4,0 | 4 x 9            |



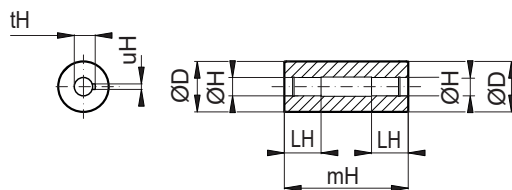
| $\varnothing D$ | $\varnothing H^{H7}$ | $\varnothing H$    | mH  | LH | tH   | uH |
|-----------------|----------------------|--------------------|-----|----|------|----|
| 55              | 20                   | 1.0000"            | 135 | 40 | 22,8 | 6  |
| 55              | 25                   | 1.1250"            | 135 | 40 | 28,3 | 8  |
| 55              | 30                   | 1.1825"            | 135 | 50 | 33,3 | 8  |
| 55              | 35                   | 1.2500"            | 135 | 50 | 38,3 | 10 |
| 55              | 40                   | 1.4375"<br>1.5000" | 135 | 50 | 43,3 | 12 |

Si no se indica otra cosa, todas las indicaciones son en mm.

## B5 AF BRE



| Øa1 | Øb1 | c1 | Øe1 | f1  | Øs1   |
|-----|-----|----|-----|-----|-------|
| 160 | 110 | 12 | 130 | 4,0 | 4 x 9 |
| 200 | 130 | 12 | 165 | 4,0 | 4 x 9 |

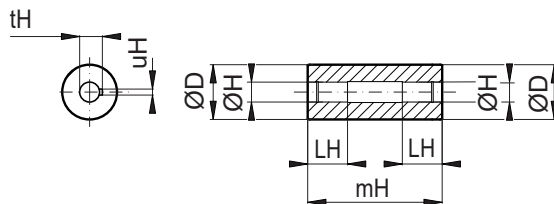
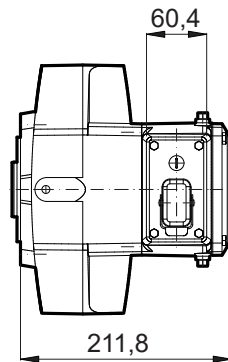
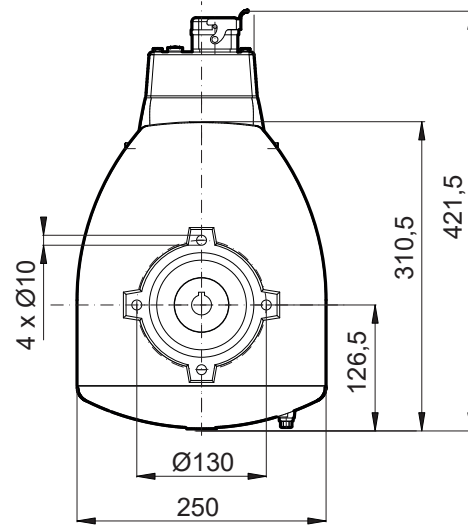
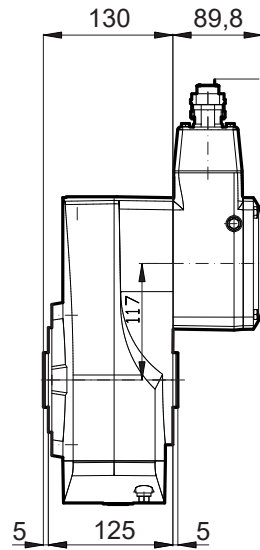
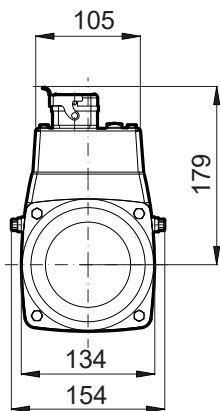


| ØD | ØH <sup>H7</sup> | ØH                 | mH  | LH | tH   | uH |
|----|------------------|--------------------|-----|----|------|----|
| 55 | 20               | 1.0000"            | 135 | 40 | 22,8 | 6  |
| 55 | 25               | 1.1250"            | 135 | 40 | 28,3 | 8  |
| 55 | 30               | 1.1825"            | 135 | 50 | 33,3 | 8  |
| 55 | 35               | 1.2500"            | 135 | 50 | 38,3 | 10 |
| 55 | 40               | 1.4375"<br>1.5000" | 135 | 50 | 43,3 | 12 |

Si no se indica otra cosa, todas las indicaciones son en mm.

SK EVO 80

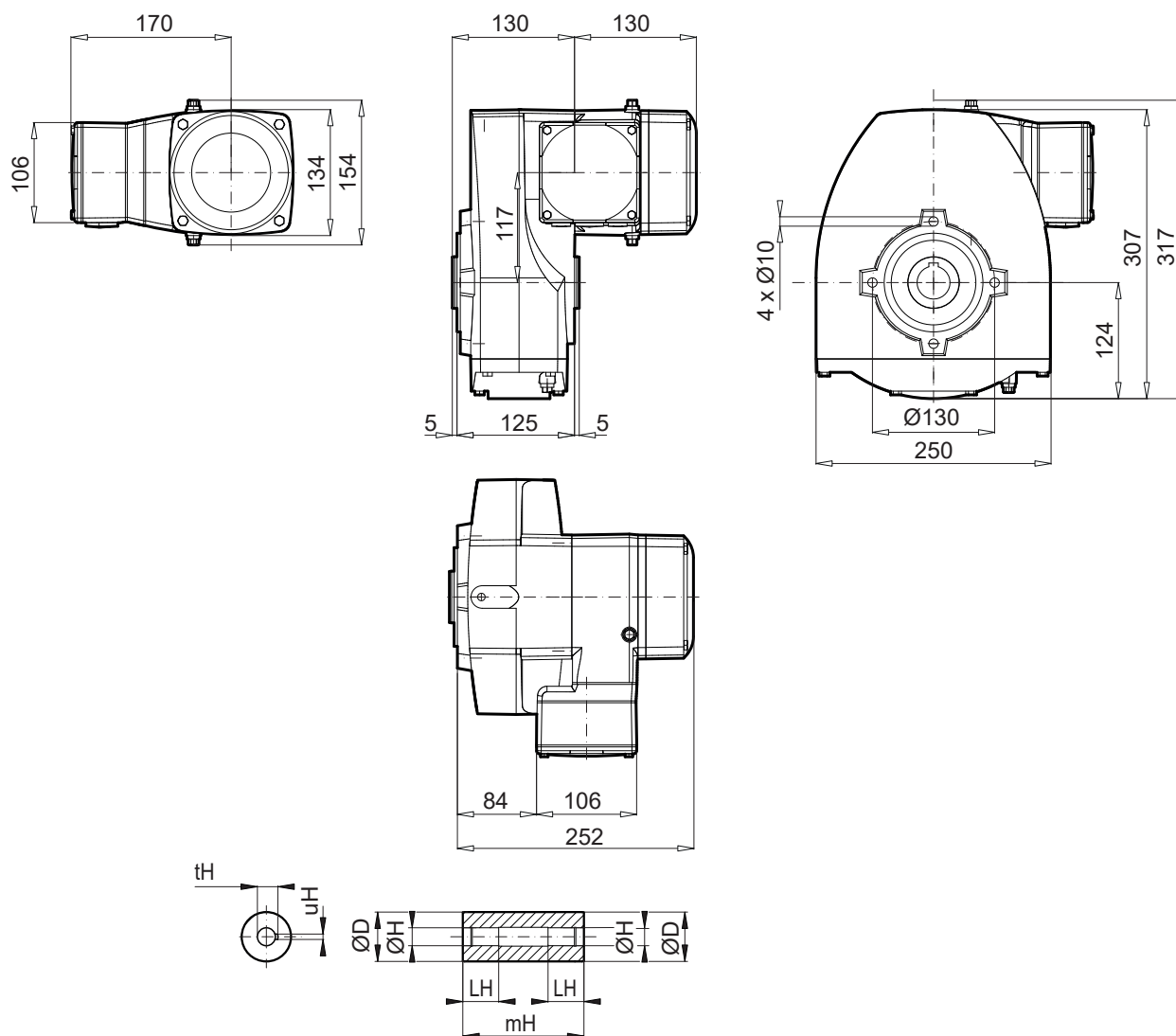
B14 AZ



| ØD | ØH <sup>H7</sup> | ØH                 | mH  | LH | tH   | uH |
|----|------------------|--------------------|-----|----|------|----|
| 55 | 20               | 1.0000"            | 135 | 40 | 22,8 | 6  |
| 55 | 25               | 1.1250"            | 135 | 40 | 28,3 | 8  |
| 55 | 30               | 1.1825"            | 135 | 50 | 33,3 | 8  |
| 55 | 35               | 1.2500"            | 135 | 50 | 38,3 | 10 |
| 55 | 40               | 1.4375"<br>1.5000" | 135 | 50 | 43,3 | 12 |

Si no se indica otra cosa, todas las indicaciones son en mm.

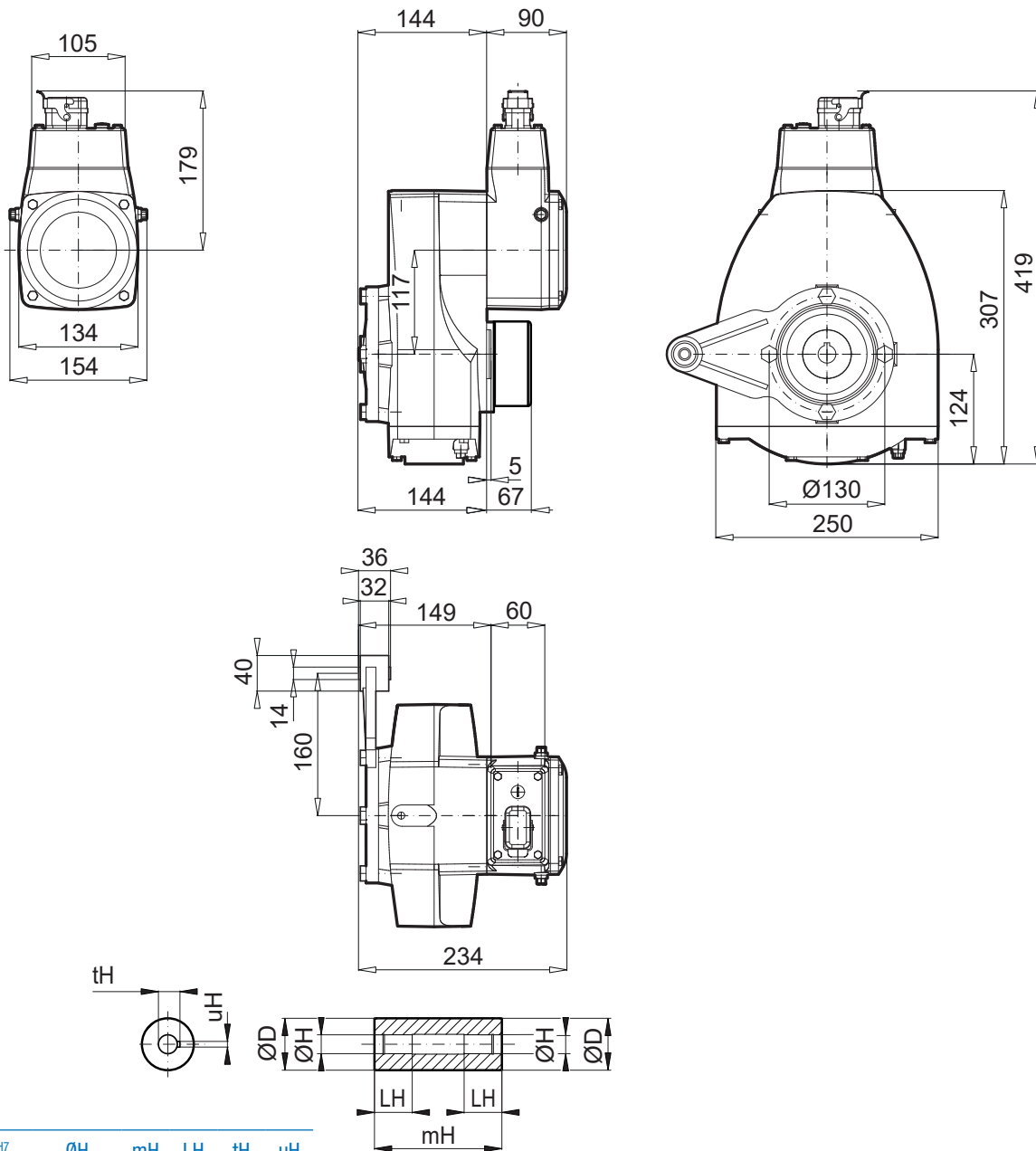
## B14 AZ BRE



| ØD | ØH <sup>H7</sup> | ØH                 | mH  | LH | th   | uH |
|----|------------------|--------------------|-----|----|------|----|
| 55 | 20               | 1.0000"            | 135 | 40 | 22,8 | 6  |
| 55 | 25               | 1.1250"            | 135 | 40 | 28,3 | 8  |
| 55 | 30               | 1.1825"            | 135 | 50 | 33,3 | 8  |
| 55 | 35               | 1.2500"            | 135 | 50 | 38,3 | 10 |
| 55 | 40               | 1.4375"<br>1.5000" | 135 | 50 | 43,3 | 12 |

Si no se indica otra cosa, todas las indicaciones son en mm.

B14 AZDH

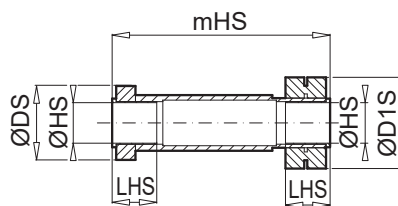
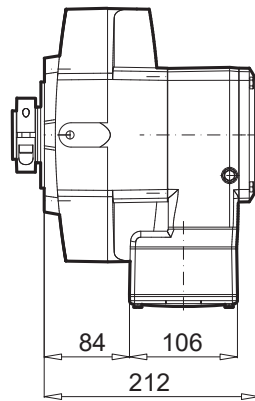
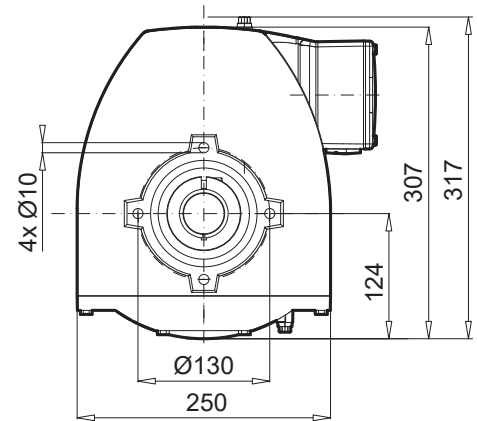
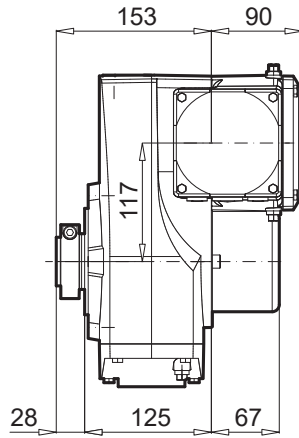
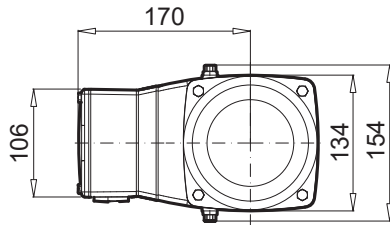


| ØD | ØH <sup>17</sup> | ØH                 | mH  | LH | tH   | uH |
|----|------------------|--------------------|-----|----|------|----|
| 55 | 20               | 1.0000"            | 135 | 40 | 22,8 | 6  |
| 55 | 25               | 1.1250"            | 135 | 40 | 28,3 | 8  |
| 55 | 30               | 1.1825"            | 135 | 50 | 33,3 | 8  |
| 55 | 35               | 1.2500"            | 135 | 50 | 38,3 | 10 |
| 55 | 40               | 1.4375"<br>1.5000" | 135 | 50 | 43,3 | 12 |

Si no se indica otra cosa, todas las indicaciones son en mm.



## B14 AZMH

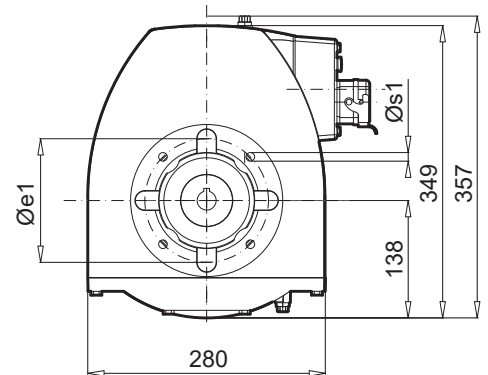
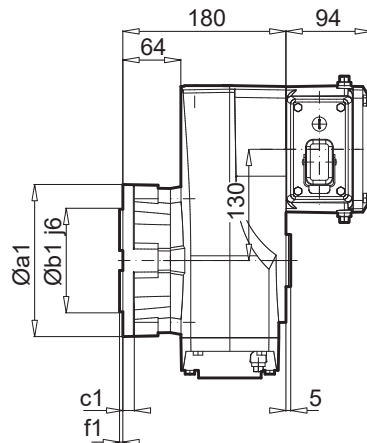
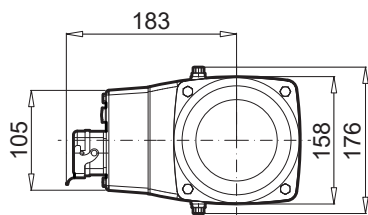


| ØDS | ØD1S | ØHS <sup>H7</sup> | ØHS  | mHS | LHS |
|-----|------|-------------------|--|-----|-----|
| 73  | 90   | 30                | 1.1825 <sup>h7</sup>                         | 215 | 44  |
| 73  | 90   | 35                | 1.2500 <sup>h7</sup>                         | 215 | 44  |
| 73  | 90   | 40                | 1.4375 <sup>h7</sup><br>1.5000 <sup>h7</sup> | 215 | 54  |

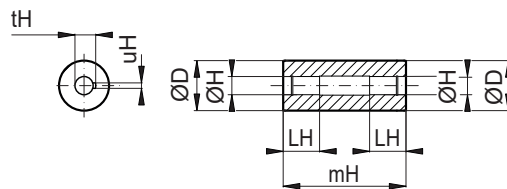
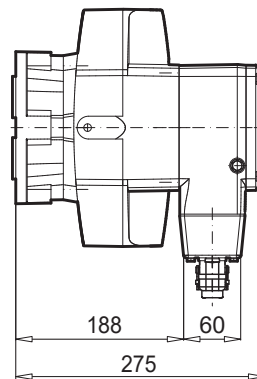
Si no se indica otra cosa, todas las indicaciones son en mm.

SK EVO 200

B5 AF



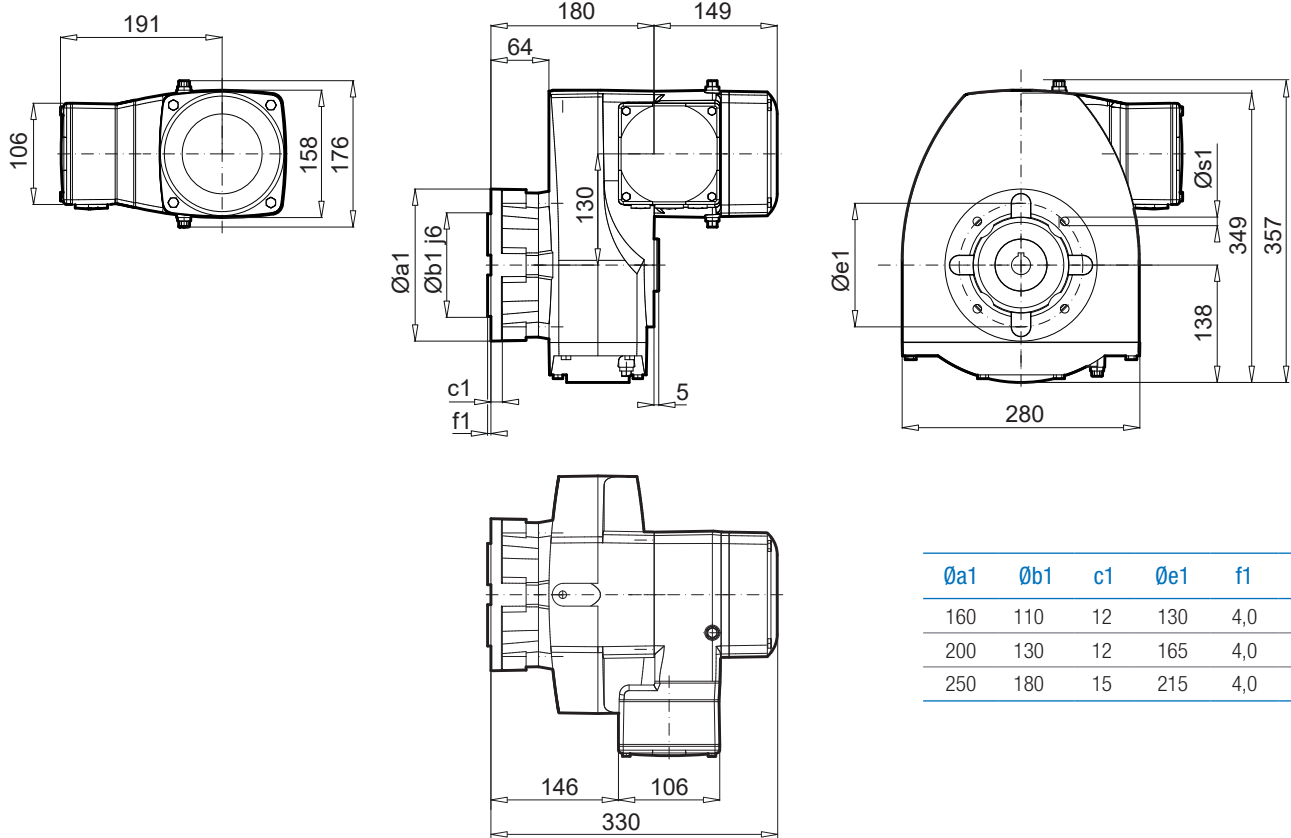
| Øa1 | Øb1 | c1 | Øe1 | f1  | Øs1    |
|-----|-----|----|-----|-----|--------|
| 160 | 110 | 12 | 130 | 4,0 | 4 x 9  |
| 200 | 130 | 12 | 165 | 4,0 | 4 x 9  |
| 250 | 180 | 15 | 215 | 4,0 | 4 x 14 |



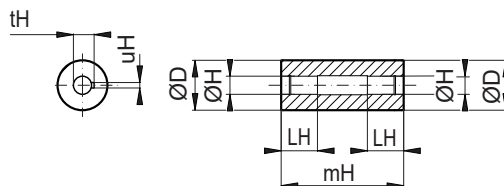
| ØD | ØH <sup>H7</sup> | ØH                 | mH  | LH | tH   | uH |
|----|------------------|--------------------|-----|----|------|----|
| 55 | 20               | 1.0000"            | 135 | 40 | 22,8 | 6  |
| 55 | 25               | 1.1250"            | 135 | 40 | 28,3 | 8  |
| 55 | 30               | 1.1825"            | 135 | 50 | 33,3 | 8  |
| 55 | 35               | 1.2500"            | 135 | 50 | 38,3 | 10 |
| 55 | 40               | 1.4375"<br>1.5000" | 135 | 50 | 43,3 | 12 |

Si no se indica otra cosa, todas las indicaciones son en mm.

## B5 AF BRE



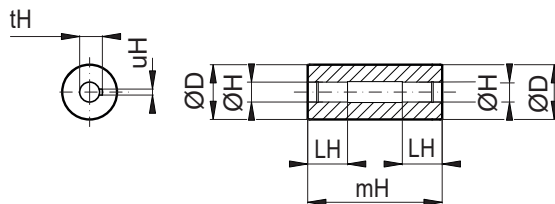
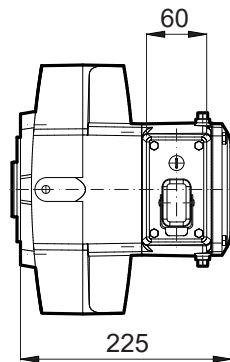
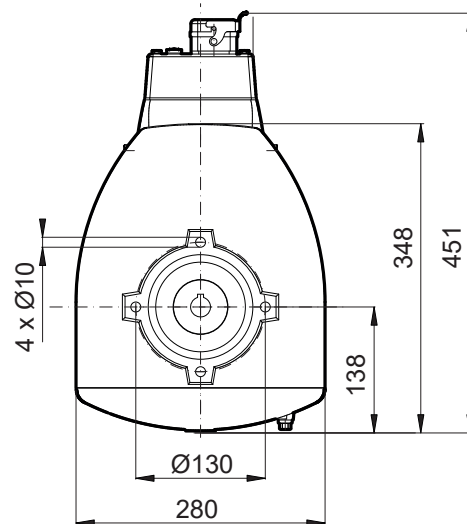
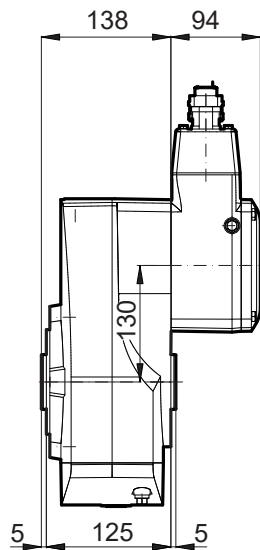
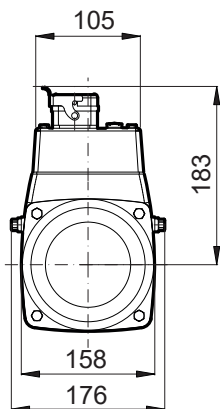
| $\varnothing a1$ | $\varnothing b1$ | $c1$ | $\varnothing e1$ | $f1$ | $\varnothing s1$ |
|------------------|------------------|------|------------------|------|------------------|
| 160              | 110              | 12   | 130              | 4,0  | 4 x 9            |
| 200              | 130              | 12   | 165              | 4,0  | 4 x 9            |
| 250              | 180              | 15   | 215              | 4,0  | 4 x 14           |



| $\varnothing D$ | $\varnothing H^{H7}$ | $\varnothing H$    | $mH$ | $LH$ | $tH$ | $uH$ |
|-----------------|----------------------|--------------------|------|------|------|------|
| 55              | 20                   | 1.0000"            | 135  | 40   | 22,8 | 6    |
| 55              | 25                   | 1.1250"            | 135  | 40   | 28,3 | 8    |
| 55              | 30                   | 1.1825"            | 135  | 50   | 33,3 | 8    |
| 55              | 35                   | 1.2500"            | 135  | 50   | 38,3 | 10   |
| 55              | 40                   | 1.4375"<br>1.5000" | 135  | 50   | 43,3 | 12   |

Si no se indica otra cosa, todas las indicaciones son en mm.

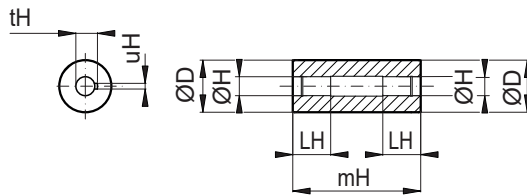
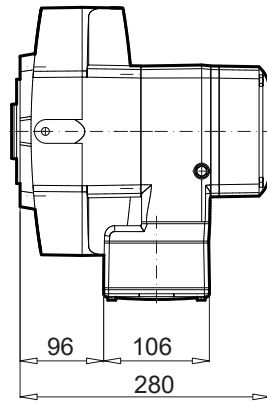
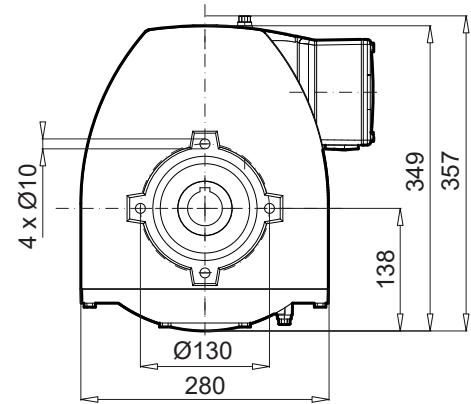
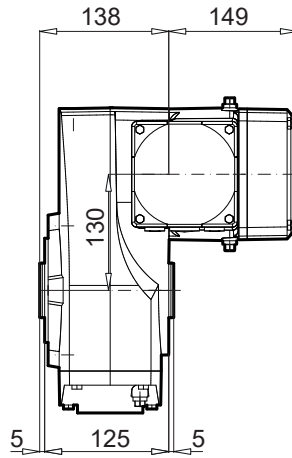
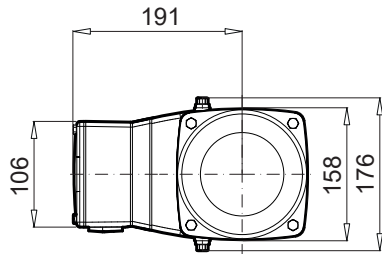
B14 AZ



| ØD | ØH <sup>H7</sup> | ØH                 | mH  | LH | tH   | uH |
|----|------------------|--------------------|-----|----|------|----|
| 55 | 20               | 1.0000"            | 135 | 40 | 22,8 | 6  |
| 55 | 25               | 1.1250"            | 135 | 40 | 28,3 | 8  |
| 55 | 30               | 1.1825"            | 135 | 50 | 33,3 | 8  |
| 55 | 35               | 1.2500"            | 135 | 50 | 38,3 | 10 |
| 55 | 40               | 1.4375"<br>1.5000" | 135 | 50 | 43,3 | 12 |

Si no se indica otra cosa, todas las indicaciones son en mm.

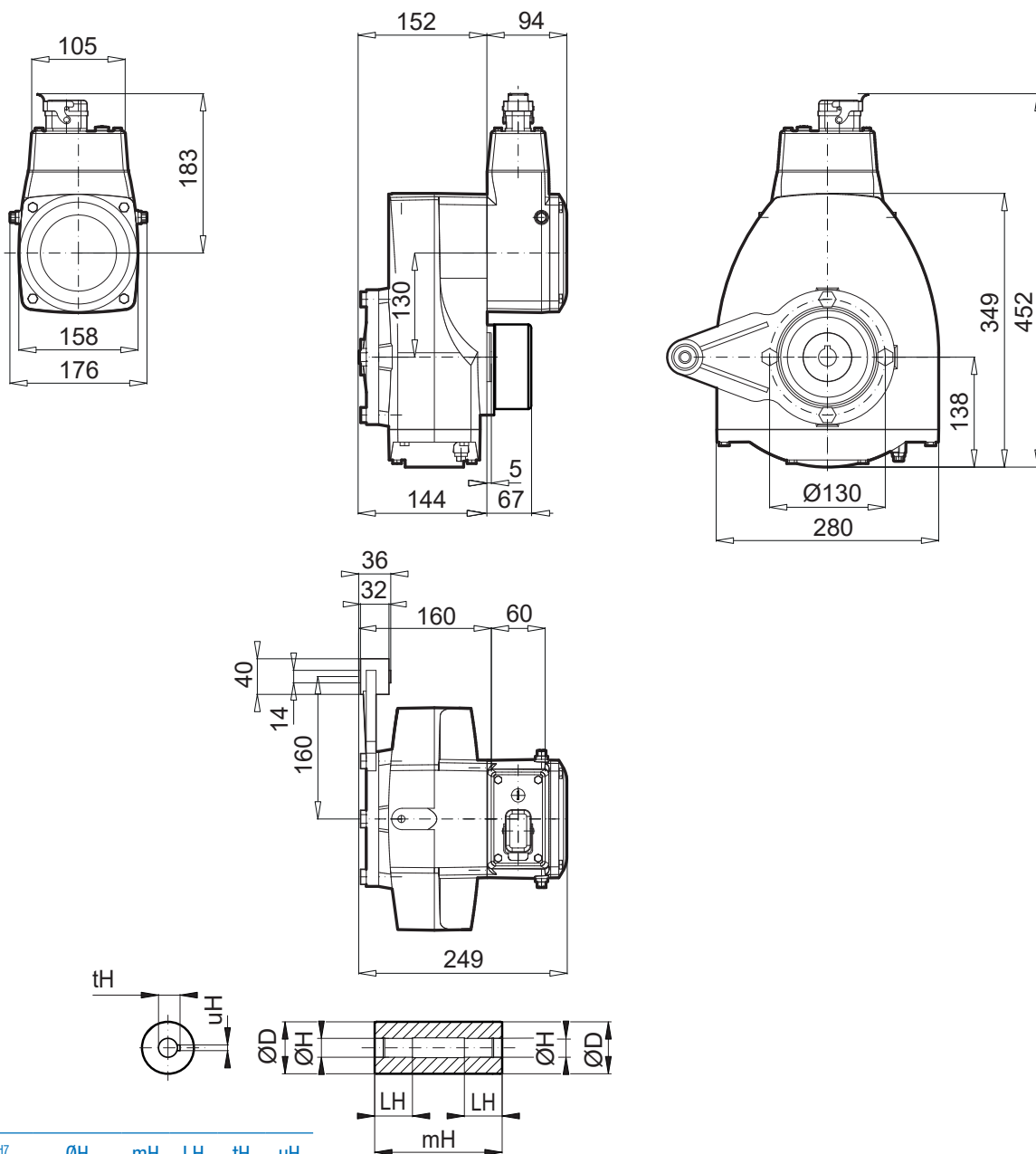
## B14 AZ BRE



| ØD | ØH <sup>H7</sup> | ØH                 | mH  | LH | tH   | uH |
|----|------------------|--------------------|-----|----|------|----|
| 55 | 20               | 1.0000"            | 135 | 40 | 22,8 | 6  |
| 55 | 25               | 1.1250"            | 135 | 40 | 28,3 | 8  |
| 55 | 30               | 1.1825"            | 135 | 50 | 33,3 | 8  |
| 55 | 35               | 1.2500"            | 135 | 50 | 38,3 | 10 |
| 55 | 40               | 1.4375"<br>1.5000" | 135 | 50 | 43,3 | 12 |

Si no se indica otra cosa, todas las indicaciones son en mm.

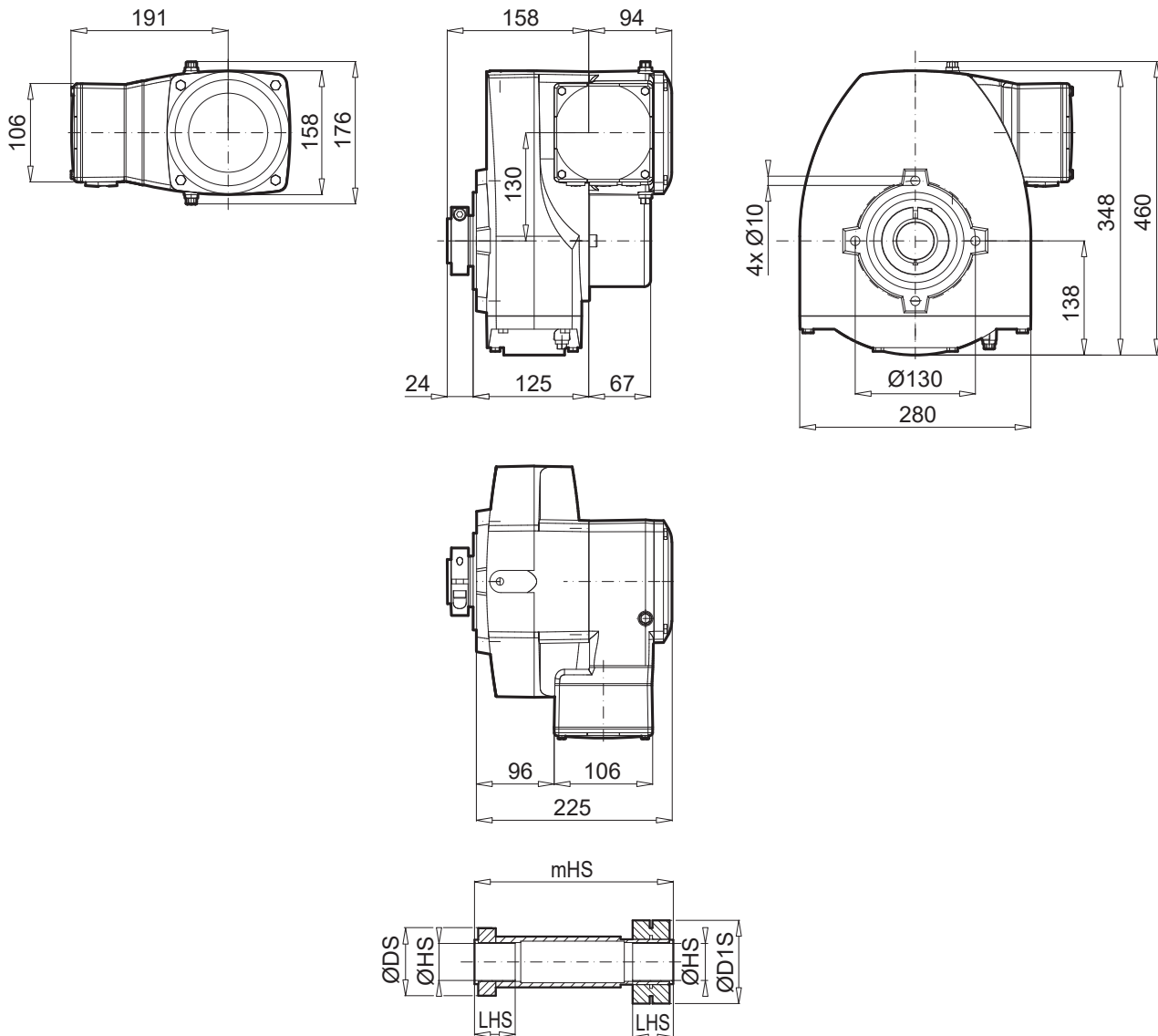
B14 AZDH



| ØD | ØH <sup>H7</sup> | ØH                 | mH  | LH | tH   | uH |
|----|------------------|--------------------|-----|----|------|----|
| 55 | 20               | 1.0000"            | 135 | 40 | 22,8 | 6  |
| 55 | 25               | 1.1250"            | 135 | 40 | 28,3 | 8  |
| 55 | 30               | 1.1825"            | 135 | 50 | 33,3 | 8  |
| 55 | 35               | 1.2500"            | 135 | 50 | 38,3 | 10 |
| 55 | 40               | 1.4375"<br>1.5000" | 135 | 50 | 43,3 | 12 |

Si no se indica otra cosa, todas las indicaciones son en mm.

## B14 AZMH

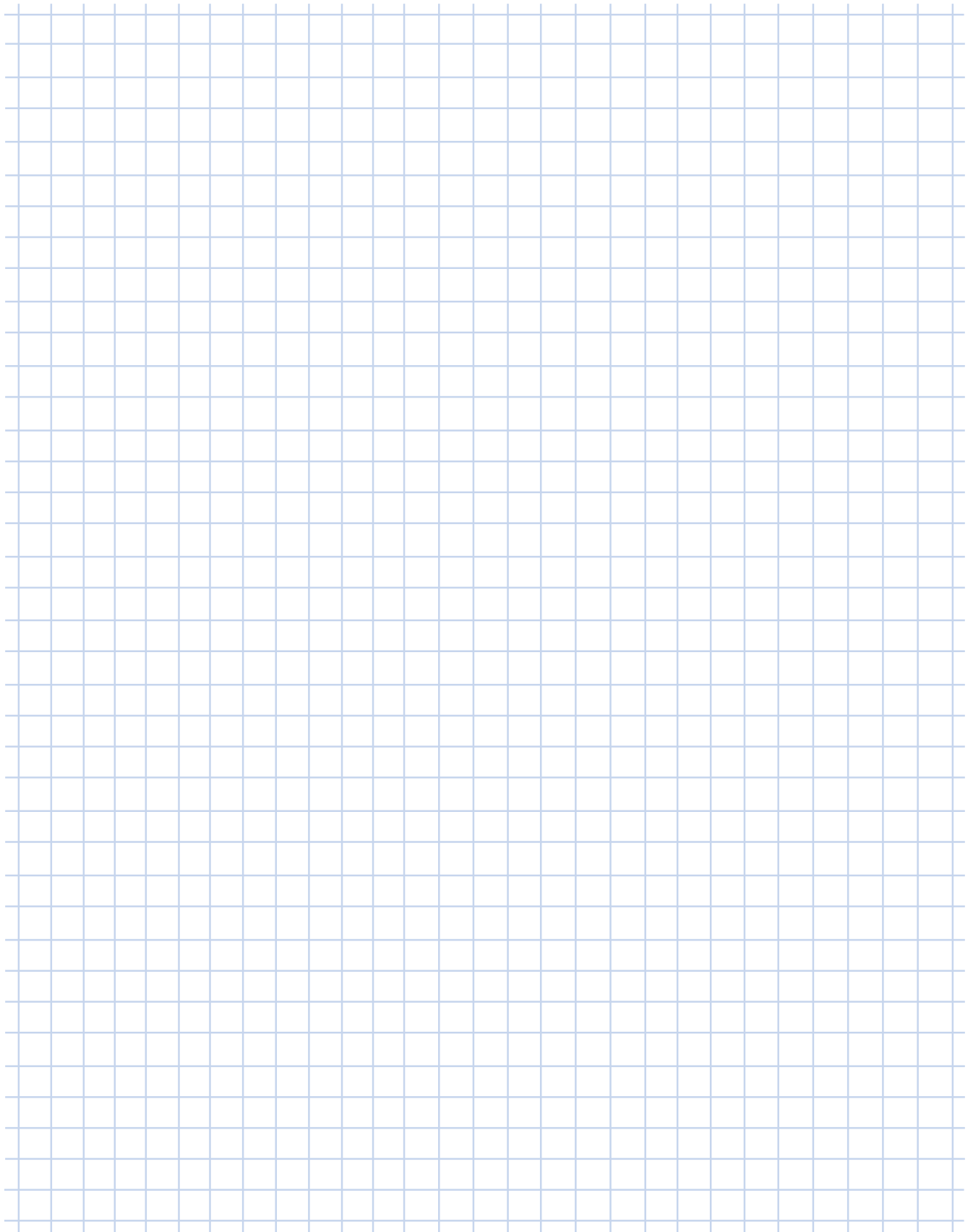


| ØDS | ØD1S | ØHS <sup>H7</sup> | ØHS  | mHS | LHS |
|-----|------|-------------------|--|-----|-----|
| 73  | 90   | 30                | 1.1825 <sup>h7</sup>                         | 215 | 44  |
| 73  | 90   | 35                | 1.2500 <sup>h7</sup>                         | 215 | 44  |
| 73  | 90   | 40                | 1.4375 <sup>h7</sup><br>1.5000 <sup>h7</sup> | 215 | 54  |

Si no se indica otra cosa, todas las indicaciones son en mm.

# Notas

---

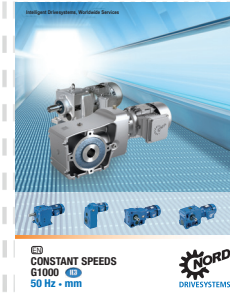




# Extractos del catálogo de productos de NORD®

## G1000 Velocidades constantes Cárteres UNICASE 50 / 60 Hz

- ▶ Motorreductores coaxiales NORDBLOC.1
- ▶ Motorreductores coaxiales
- ▶ Motorreductores de ejes paralelos
- ▶ Motorreductores de engranaje cónico
- ▶ Motorreductores de sinfín con prerreducción helicoidal



## G4014 Reductores electrónicos con variador mecánico

- ▶ Motorreductores coaxiales NORDBLOC.1
- ▶ Motorreductores coaxiales
- ▶ Motorreductores de ejes paralelos
- ▶ Motorreductores de engranaje cónico
- ▶ Motorreductores de sinfín con prerreducción helicoidal



## G1050 Reductores industriales MAXXDRIVE® Cárteres UNICASE 50 / 60 Hz

- ▶ Reductores de ejes paralelos
- ▶ Reductores ortogonales



## G1035 Reductores de sinfín UNIVERSAL

- ▶ SI y SMI



## F3018\_E3000 Variador de frecuencia SK 180E

## F3020\_E3000 Variador de frecuencia SK 200E

## F3060\_E3000 NORDAC PRO Variador de frecuencia SK 500P



ES

NORD MOTORREDUCTORES S.A.  
Oficinas centrales y fábrica de montaje  
C/ Montsià 31-37,  
Polígon Industrial Can Carner  
08211 Castellar del Vallès (Barcelona)  
Tel. +34-93-723 5322  
Fax. +34-93-723 3147  
spain@nord.com