

¡Atención! Además de las presentes instrucciones **es obligatorio observar y conservar** las instrucciones y descripciones pertenecientes al producto, tales como instrucciones para la puesta en marcha y el mantenimiento, diagrama de circuitos/esquema de conexiones, TAM 00697 para aplicaciones de seguridad, así como las instrucciones de piezas adicionales (p.e. frenos, encoders, reductores).

1. Aspectos generales

Los motores eléctricos incluyen piezas que giran y piezas que podrían seguir vivas incluso estando detenidas, así como posibles superficies calientes.

Todos los trabajos para el transporte, conexión, puesta en marcha y mantenimiento deberán ser realizados por **personal experto, cualificado y responsable** (observar las normas EN 50110-1/VE 0105; IEC 60364). El comportamiento no adecuado puede tener como consecuencia **serios daños personales y materiales**. Deberán observarse las **disposiciones nacionales, locales y específicas de la instalación**.

Es indispensable tener en cuenta las **instrucciones de seguridad** en la documentación, así como los **carteles de aviso y advertencia** en el motor.

2. Uso conforme a lo prescrito

Estos motores han sido previstos para **instalaciones industriales**. Cumplen con las normas armonizadas de la serie **EN 60034**. Está **prohibido** el uso en **zonas EX**, salvo que hayan sido previstos **explícitamente** para ello (observar instrucciones adicionales).

Los motores han sido dimensionados para temperaturas ambiente de **+0 °C hasta +40 °C** y alturas de montaje **≤ 1000 m** sobre el nivel del mar. Es **indispensable** observar cualquier indicación contraria en la placa de características. Las condiciones en el lugar de uso deberán cumplir con **todos** los datos de la placa de características.

Los motores trifásicos son **medios de producción eléctricos** según el artículo 1 de la Directiva CE de Bajo Voltaje. La **puesta en marcha** está prohibida hasta que no se haya establecido la conformidad del producto final con esta directiva (observar también **EN 60204-1**).

Los motores trifásicos cumplen con las exigencias de la **Directiva CE de Bajo Voltaje** (véanse las declaraciones de conformidad correspondientes). La operación de la máquina o de la instalación según el uso conforme a lo prescrito deberá cumplir con las exigencias de protección de la **Directiva CE sobre CEM**. La instalación correcta (p.e. separación de cables de señal y de potencia, cables apantallados, suficiente conexión a tierra, medidas contra corrientes parásitas, etc.) es responsabilidad del constructor de la instalación y del distribuidor del sistema. ¡Deberán observarse las **instrucciones sobre CEM** del **fabricante del controlador de corriente, del encoder y de los frenos!**

En el caso de motores trifásicos que serán utilizados en aplicaciones de seguridad, deberá observarse obligatoriamente la **TAM 00697**.

3. Transporte, almacenaje

En el caso de motores con rodamientos de rodillos cilíndricos deberá **bloquearse el rotor con un seguro para el transporte** en el extremo del árbol, para evitar daños durante el transporte. Los **daños** detectados en el momento de la entrega deberán comunicarse de inmediato a la empresa de transporte y, dado el caso, **no se deberá proceder a la puesta en marcha**. Para el transporte deberán utilizarse medios de transporte y carga adecuados, que cumplan con las normas. Deberán observarse las normas específicas de cada país. Retirar los **seguros de transporte** antes de la puesta en marcha. Si los motores van a un almacén intermedio, este almacén deberá tener un entorno **seco, libre de polvo y de vibraciones** ($V_{\text{eff}} \leq 0,2 \text{ mm/s}$; daños por parada de rodamientos). Deberán tomarse medidas adecuadas para la protección contra la corrosión, ya que el embalaje solo está previsto para el transporte. ¡Para evitar **daños por congelación** en motores refrigerados por agua se deberá evacuar el **agua de refrigeración** si las temperaturas ambiente son **< 3°C!**

4. Colocación

Es importante que la base sobre la que se coloca sea uniforme, que las patas y bridas estén bien colocadas y que la alineación sea exacta en caso de acoplamiento directo. Evitar posibles resonancias con la frecuencia de giro y la doble frecuencia de red

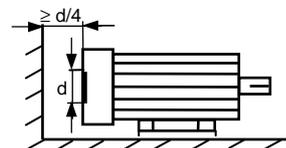
debidas al montaje. **Controlar** la **dirección de giro** en estado desacoplado (observar sección 5). Retirar y colocar los elementos de accionamiento (poleas, acoplamiento, etc.) **sólo** con medios adecuados (p.e. calentar) y cubrir con una **protección contra el contacto**. Evitar cargas no permitidas (p.e. tensión de correas) (véase catálogo, especificaciones técnicas).

El **estado de equilibrado** está indicado sobre la extremidad del árbol o en la placa de características (**H** = media chaveta, **F** = chaveta completa). ¡Observar el estado de equilibrado al montar el elemento del lado de salida!

En el caso de equilibrado de media chaveta, eliminar la parte **sobresaliente, visible** de la chaveta.

En formatos de construcción con extremo de árbol hacia abajo, se recomienda utilizar una cubierta de protección, si el extremo va hacia arriba podrían ser necesarias medidas contra la entrada de agua en el alojamiento.

¡No impedir la **ventilación y eliminación de aire del motor!** El aire de salida, también de elementos anexos, no debe poder ser reabsorbido directamente. En caso de **colocarlo en exteriores** es indispensable consultarlo antes con el fabricante del motor.



5. Conexión eléctrica y puesta en marcha

Todos los trabajos solo pueden ser realizados por personal experto **cualificado** con motor **totalmente parado** y en **estado desconectado** y asegurado contra el re arranque.

¡Comprobar que esté libre de tensión!

Esto también es de aplicación para circuitos de corriente auxiliar (p.e. calefacción de parada, freno, ventilador). Si se superan las tolerancias según EN 60034-1 - tensión $\pm 5 \%$, frecuencia $\pm 2 \%$, forma de curva, simetría - se incrementa el calor, lo que influye sobre la compatibilidad electromagnética. Observar los datos de la placa de características, así como el esquema de conexiones en la caja de conexiones.

La conexión deberá realizarse de tal manera que se pueda mantener una conexión eléctrica **duradera y segura** (sin extremos de cables sobresalientes); utilizar terminales de cable asignados. Establecer **conexiones seguras de conductor de protección**. Deberán respetarse los **entrehierros** entre piezas desnudas y vivas entre ellas y respecto a tierra.

En la caja de conexiones **no debe haber** piezas sueltas, suciedad ni humedad. Tras la conexión, la caja deberá cerrarse **protegida contra el polvo y el agua**.

Para la conexión e instalación de **accesorios** (p.e. encoders, frenos, sensores de temperatura, monitores de corriente de aire) es indispensable observar la **información correspondiente**, y consultar al fabricante de la máquina si fuese necesario. En motores con **freno** deberá comprobarse su **funcionamiento** antes de la puesta en marcha.

Nunca ponga un motor en marcha sin los dispositivos de seguridad necesarios. El motor no debe montarse en la zona de peligro de otros dispositivos. No debe presentar daños y debe descartarse la puesta en marcha en una máquina dañada. Deberán respetarse las condiciones ambientales según las clases climatológicas establecidas.

6. Operación

Durante la operación deberán respetarse las **amplitudes de oscilación según DIN ISO 10816** en la zona de los rodamientos.

En el caso de cambios respecto al funcionamiento normal - p.e. **temperaturas elevadas, ruidos, vibraciones** - deberá desconectarse el motor ante cualquier duda, establecerse las causas y, dado el caso, consultar al fabricante. Para el funcionamiento de prueba sin elementos del lado de salida, **asegurar la chaveta** y no desactivar los dispositivos de seguridad. En situaciones de polvo extremo, limpiar regularmente las vías de ventilación y tomar medidas adicionales acordadas con el fabricante.

Realizar los cambios de rodamiento y grasa según las indicaciones en las instrucciones de mantenimiento o en la placa de lubricación. Reengrasar los rodamientos con **dispositivo de reengrase** con el

motor en marcha. ¡Observar la placa de indicaciones para la lubricación! El funcionamiento de los frenos y el encoder deberán supervisarse regularmente durante el funcionamiento.

7. **Mantenimiento y servicio**

Durante los trabajos de inspección y mantenimiento deberán respetarse las **instrucciones para la puesta en marcha y el mantenimiento** del producto. Tras el cambio o la reparación del freno, deberá asegurarse el par de frenado necesario.

8. **Puesta fuera de servicio y eliminación**

El motor se deberá eliminar respetando las normas nacionales y locales para la eliminación de materiales.