



# CE ATEX

## **Ventiladores axiales y centrifugos**

Para uso en atmósferas potencialmente explosivas

## **Axial and centrifugal fans**

For use in potentially explosive atmospheres

## **Ventilateurs axiaux et centrifuges**

Pour une utilisation dans des atmosphères potentiellement explosives

## **Ventilatori assiali e centrifughi**

Per utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive

## **Axial- und Radialventilatoren**

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

## **Аксиални и центробежни вентилатори**

За използване в потенциално експлозивна атмосфера

## **Осевые и центробежные вентиляторы**

Для работы в потенциально взрывоопасной среде

## **Aksiālie un centrībēdzes ventilatori**

Lietošanai potenciāli sprādzienbīstamā vidē





## INSTRUCCIONES DE SERVICIO Y DE MONTAJE

Se aconseja leer atentamente este manual antes de empezar el montaje y la instalación de este equipo.

## NOTAS GENERALES

---

Este manual contiene las informaciones necesarias para el transporte, desplazamiento, almacenamiento, instalación, uso y mantenimiento de ventiladores centrífugos y axiales, tanto de acoplamiento directo como de transmisión.

Estas instrucciones van dirigidas a las personas encargadas de planificar, poner en marcha, utilizar y efectuar el mantenimiento del equipo y que deben tener la cualificación y conocimientos necesarios para realizar este cometido.

Estas instrucciones y la Declaración de Conformidad CE de la máquina suministrada deben guardarse para futuras consultas.

En caso de que el producto lleve el manual de instrucciones del motor, es necesario consultarlo para efectuar un uso y mantenimiento adecuado del mismo.

S&P Sistemas de Ventilación S.L.U. se reserva el derecho de modificar la construcción y los datos técnicos para mejorar el equipo. Las especificaciones, imágenes o dibujos y descripciones no constituyen ninguna base para reclamaciones.

S&P Sistemas de Ventilación S.L.U. no se hace responsable de los daños derivados del incumplimiento de las indicaciones contenidas en este manual de uso.

S&P Sistemas de ventilación S.L.U. no se hace responsable por daños derivados por un uso incorrecto, inapropiado o no previsto o como consecuencia de reparaciones o modificaciones no autorizadas.

## INDICACIONES DE SEGURIDAD

---

### SÍMBOLOS UTILIZADOS



#### Precaución

Este símbolo advierte de la existencia de peligro para la vida y salud de las personas. Pueden producirse también daños materiales o al medio ambiente.



#### Peligro debido a corriente eléctrica

Este símbolo advierte de peligros debidos a tensiones eléctricas. Sin las precauciones adecuadas pueden producirse lesiones importantes o incluso mortales.



#### Peligro de lesiones en las manos

Este símbolo advierte de peligros de lesiones en las manos y miembros superiores debido a las piezas giratorias que contiene el equipo.



ES



**Peligro de atrapamiento**

Este símbolo advierte de peligros de atrapamiento debidos a las piezas giratorias que contiene el equipo



**Peligro al manipular y mover el producto**

Este símbolo advierte de peligros al manipular el producto mediante grúas o polipastos.



**Peligro de sufrir quemaduras**

Este símbolo advierte del peligro de sufrir quemaduras al tocar superficies que pueden estar a temperaturas elevadas.



**Símbolo de reciclaje**

Este símbolo indica información referente a la eliminación de residuos.



**Información general**

Este símbolo indica información de uso del equipo y cualquier otro tipo de información útil.

**TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTO**

---



Para el transporte deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- Proteger el ventilador de los agentes atmosféricos
- Proteger el ventilador de cualquier golpe que pueda dañarlo o poner en peligro su integridad.
- Durante el transporte deben evitarse vibraciones que puedan afectar a los rodamientos.
- Para levantar o desplazar el ventilador deben usarse, si los hubiera, los puntos de enganche o cáncamos destinados a este fin.
- Para mover el ventilador es necesario utilizar medios cuya capacidad sea la adecuada para el peso que se debe manipular.
- Al elevar el ventilador pueden producirse oscilaciones del mismo lo cual puede resultar peligroso. No se situe nunca debajo del ventilador.



**ALMACENAMIENTO**

---



Para el almacenamiento deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se aconseja instalar el ventilador inmediatamente después de haberlo recibido.
- Si no fuese posible, deberá almacenarse en su embalaje original en un lugar cerrado, seco y protegido de las inclemencias del tiempo. Debe protegerse contra la suciedad, la radiación ultravioleta y las fluctuaciones de temperatura.

- Es necesario efectuar un control mensual del estado del ventilador para evitar problemas de corrosión sobre todo de las posibles zonas de contacto entre partes móviles y partes fijas.
- Es necesario verificar periódicamente el estado de los rodamientos y de la grasa de los mismos. Es una buena práctica hacer girar la hélice o turbina para evitar daños en los rodamientos debido a la carga que supone el peso de estos componentes.
- Se aconseja obturar la boca de aspiración y descarga del ventilador a fin de impedir la entrada de cuerpos extraños.
- Evite el almacenamiento durante periodos largos de tiempo. Se aconseja como máximo un año y si este plazo es superior se aconseja consultar al fabricante antes de la puesta en marcha.

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

---




Este apartado contiene indicaciones para evitar daños tanto personales como de bienes materiales. Estas indicaciones no pretenden ser completas y en caso de duda debería contactar con el fabricante.

## UTILIZACIÓN SEGÚN EL USO PREVISTO

---

La empresa instaladora debe garantizar que el ventilador sólo se utiliza conforme a su uso previsto y que su estado es correcto y apto para el funcionamiento.

Sólo los ventiladores que están marcados con el símbolo  pueden utilizarse en zonas clasificadas con atmosferas potencialmente explosivas.

El uso previsto y los límites de aplicación se indican en la placa de características del producto o en la información que lo acompaña.

## ÁREA DE APLICACIÓN

Este ventilador cumple con los requisitos constructivos para las categorías 2 y 3 del grupo de equipos II G (de los grupos de explosión IIA, IIB e hidrógeno) y para las categorías 2 y 3 del grupo II D de la Directiva 2014/34/UE y por lo tanto no son adecuados para aplicaciones del grupo I, ni de la categoría 1 de los grupos II G o II D. El grupo del ventilador se indica en la placa de características del mismo.

Este ventilador está destinado a utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas de aire que contiene gas, vapor, niebla y/o polvo. Tales atmósferas pueden existir dentro del fluido transportado, fuera, o dentro y fuera del ventilador. Se deben tener en cuenta las condiciones atmosféricas límite especificadas en la norma EN 14986.

## CATEGORÍA DE PROTECCIÓN CONTRA EXPLOSIONES

Este ventilador sólo puede ser utilizado en las zonas adecuadas para la categoría a la que pertenece. Esta categoría se indica en la placa de características del mismo.



- **Grupo de explosión de gas**

Categoría 2G y 3G. Pertenecen a esa categoría los ventiladores destinados a ser utilizados en o para la extracción de atmosferas potencialmente explosivas de los grupos explosivos IIA y IIB (EN60079-20). Bajo ciertas condiciones también pueden ser utilizados en o para la extracción de gases y vapores conteniendo hidrógeno. Por lo tanto los ventiladores no deben utilizarse en otras atmósferas potencialmente explosivas del Grupo IIC.

- **Grupo de explosión de polvo**

Categoría 2D y 3D. Pertenecen a esta categoría los ventiladores destinados a ser utilizados en o para la extracción de mezclas potencialmente explosivas de polvo/aire.

- **Protección combinada de gas y polvo**

Categoría 2GD y 3GD. Pertenecen a esta categoría los ventiladores destinados a ser utilizados en o para la extracción de atmosferas potencialmente explosivas de gas y polvo (\*).

(\*) Importante: Debe asegurarse de que las atmósferas explosivas de gas y polvo no se produzcan simultáneamente.

## CLASE DE TEMPERATURA

Los ventiladores de las categorías mencionadas no pueden ser utilizados en atmosferas de gases inflamables o explosivos cuya temperatura de ignición sea inferior a la temperatura máxima de la superficie del ventilador.

La temperatura máxima de la superficie de los equipos del Grupo II corresponde en el caso de gases a la Clase de Temperatura indicada en la placa de características del ventilador: T1, T2, T3, T4, T5, T6.

La temperatura máxima de superficie en el caso de mezclas de aire/polvo se indica en la placa de características del ventilador.

La relación entre Clase de Temperatura y temperatura máxima de la superficie se especifica en la norma EN ISO 80079-36:

Tabla 1. Relación entre Clase de temperatura y Temperatura máxima de la superficie

Clase de temperatura	Temperatura máxima de la superficie (°C)
T1	≤ 450
T2	≤ 300
T3	≤ 200
T4	≤ 135
T5	≤ 100
T6	≤ 85

## MARCADO

Existen muchas combinaciones posibles respecto al marcado por lo que no es posible mostrarlas todas. A continuación se realiza una interpretación mediante varios ejemplos de marcado concreto:

**Ejemplo N°1 para Gas (motor inmerso dentro del flujo de aire vehiculado)**

**Ex II 2G Ex h IIB T3 Gb**

	SOLER Y PALAU, S.A.				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020		
TYPE	TGT/2-400-6/10 1,1KW				
V	230/400	Hz	50	kW	1,1
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp:	40 °C	
	II 2G Ex h IIB T3 Gb			Exp.N°ATEX 01/2011	



Cumple la Directiva ATEX

- II** Grupo ATEX Equipo destinado a instalaciones de superficie que no sean minas
- 2G** Categoría 2. Equipo clasificado para ser instalado en atmósfera explosiva de gas - Zona 1
- Ex** Indica que el equipo corresponde a uno o más modos de protección
- h** Tipos de protección contra la explosión para equipos no-eléctricos
- IIB** Grupo de explosión Gas
- T3** Clase de Temperatura Superficial del motor
- Gb** Nivel de Protección del Equipo

**Ejemplo N°2 para Gas (motor fuera del flujo de aire vehiculado donde la temperatura máxima superficial no sólo depende del equipo en sí, sino de las condiciones de operación)**

**Ex II 2G Ex h IIB T5-T1 Gb**

	SOLER Y PALAU, S.A.				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020		
TYPE	CRMT/4-315/130-4KW				
V	400/690	Hz	50	kW	4
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp:	300 °C	
	II 2G Ex h IIB T5-T1 Gb			Exp.N°ATEX 01/2011	



Cumple la Directiva ATEX

- II** Grupo ATEX Equipo destinado a instalaciones de superficie que no sean minas
- 2G** Categoría 2. Equipo clasificado para ser instalado en atmósfera explosiva de gas - Zona 1
- Ex** Indica que el equipo corresponde a uno o más modos de protección
- h** Tipos de protección contra la explosión para equipos no-eléctricos
- IIB** Grupo de explosión Gas
- Tx-T1** Rango de Temperatura Superficial en función de las condiciones de operación, siendo Tx la clase de temperatura del motor (en el ejemplo sería T5-T1) según tabla 2 para GAS
- Gb** Nivel de Protección del Equipo



ES

**Ejemplo N°3 para Gas (motor fuera del flujo de aire vehiculado donde la temperatura máxima superficial no sólo depende del equipo en sí, sino de las condiciones de operación)**

**Ex II 2G Ex h IIB T3 Gb**

	SOLER Y PALAU, S.A.				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020		
TYPE	CRMT/4-315/130-4KW				
V	400/690	Hz	50	kW	4
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp:	150 °C	
	II 2G Ex h IIB T3 Gb			Exp.N°ATEX 01/2011	



Cumple la Directiva ATEX

- II** Grupo ATEX Equipo destinado a instalaciones de superficie que no sean minas
- 2G** Categoría 2. Equipo clasificado para ser instalado en atmósfera explosiva de gas - Zona 1
- Ex** Indica que el equipo corresponde a uno o más modos de protección
- h** Tipos de protección contra la explosión para equipos no-eléctricos
- IIB** Grupo de explosión Gas
- T3** Temperatura Superficial en función de las condiciones de operación, según tabla 2 para GAS
- Gb** Nivel de Protección del Equipo

**Ejemplo N°4 para Polvo (motor fuera del flujo de aire vehiculado donde la temperatura máxima superficial no sólo depende del equipo en sí, sino de las condiciones de operación)**

**Ex II 3D Ex h IIB T125°C Dc (si es para polvo no conductor)**

**Ex II 3D Ex h IIIC T125°C Dc (si es para polvo conductor)**

	SOLER Y PALAU, S.A.				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020		
TYPE	CBT-80N 0,37KW				
V	230/400	Hz	50	kW	0,37
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp:	120 °C	
	II 3D Ex h IIB T125°C Dc			Exp.N°ATEX 01/2011	



Cumple la Directiva ATEX

- II** Grupo ATEX Equipo destinado a instalaciones de superficie que no sean minas
- 3D** Categoría 3. Equipo clasificado para ser instalado en atmósfera explosiva de polvo - Zona 22
- Ex** Indica que el equipo corresponde a uno o más modos de protección
- h** Tipos de protección contra la explosión para equipos no-eléctricos
- IIB o IIIC** Grupo de explosión Polvo
- T125°C** Temperatura Superficial en función de las condiciones de operación, según tabla 4 para Polvo
- Dc** Nivel de Protección del Equipo



**Ejemplo N°5 para Polvo (motor fuera del flujo de aire vehiculado donde la temperatura máxima superficial no sólo depende del equipo en sí, sino de las condiciones de operación)**

**Ex II 3D Ex h IIIB T135°C-300°C Dc**

	SOLER Y PALAU, S.A.		
17500 Ripoll-SPAIN	Ref	0123456789	2020
TYPE	CRMT/4-400/165-4kW		
V	400/690	Hz	50 kW 4
Amb.Temp:	-20/40°C	Max.AirWork.Temp:	300 °C
	II 3D Ex h IIIB T135°C-T300°C Dc		Exp.N°ATEX 01/2011



Cumple la Directiva ATEX

**II**

Grupo ATEX Equipo destinado a instalaciones de superficie que no sean minas

**3D**

Categoría 3. Equipo clasificado para ser instalado en atmósfera explosiva de polvo - Zona 22

**Ex**

Indica que el equipo corresponde a uno o más modos de protección

**h**

Tipos de protección contra la explosión para equipos no-eléctricos

**IIIB o IIIC**

Grupo de explosión Polvo

**T135°C-**

Rango de Temperatura Superficial en función de las condiciones de operación, siendo Tx la clase de

**Tx°C**

temperatura del motor (en el ejemplo sería T135°C-T300°C) según tabla 4 para Polvo

**Dc**

Nivel de Protección del Equipo

**En las siguientes tablas se pueden identificar las clases de temperatura del equipo final (gas) o la temperatura final del equipo (polvo), según la máxima temperatura de aire vehiculado soportada por el equipo.**

Tabla 2. Productos de acoplamiento directo para GAS

PARA GAS TRANSMISIÓN DIRECTA						
Máxima temperatura de aire vehiculado soportada por el equipo (°C)	Clase de temperatura del equipo final en función de la temperatura del aire vehiculado y de la clase de temperatura del motor					
	Clase de temperatura del motor					
	T6 (85°C)	T5 (100°C)	T4 (135°C)	T3 (200°C)	T2 (300°C)	T1 (450°C)
x ≤80	T6	T5	T4	T3	T2	T1
80 < x ≤95	T6-T5	T5	T4	T3	T2	T1
95 < x ≤130	T6-T4	T5-T4	T4	T3	T2	T1
130 < x ≤195	T6-T3	T5-T3	T4-T3	T3	T2	T1
195 < x ≤290	T6-T2	T5-T2	T4-T2	T3-T2	T2	T1
290 < x ≤440	T6-T1	T5-T1	T4-T1	T3-T1	T2-T1	T1

**Tabla 3. Productos de acoplamiento a transmisión para GAS**

<b>PARA GAS TRANSMISIÓN POR CORREAS</b>						
<b>Máxima temperatura de aire vehiculado soportada por el equipo (°C)</b>	<b>Clase de temperatura del equipo final en función de la temperatura del aire vehiculado y de la clase de temperatura del motor</b>					
	<b>Clase de temperatura del motor</b>					
	<b>T6 (85°C)</b>	<b>T5 (100°C)</b>	<b>T4 (135°C)</b>	<b>T3 (200°C)</b>	<b>T2 (300°C)</b>	<b>T1 (450°C)</b>
$x \leq 80$	T4	T4	T4	T3	T2	T1
$80 < x \leq 95$	T4	T4	T4	T3	T2	T1
$95 < x \leq 130$	T4	T4	T4	T3	T2	T1
$130 < x \leq 195$	T4-T3	T4-T3	T4-T3	T3	T2	T1
$195 < x \leq 290$	T4-T2	T4-T2	T4-T2	T3-T2	T2	T1
$290 < x \leq 440$	T4-T1	T4-T1	T4-T1	T3-T1	T2-T1	T1

**Tabla 4. Productos de acoplamiento directo para POLVO**

<b>PARA POLVO TRANSMISIÓN DIRECTA</b>		
<b>Máxima temperatura de aire vehiculado soportada por el equipo (°C)</b>	<b>Temperatura del equipo final en función de la temperatura del aire vehiculado y de la temperatura máxima del motor</b>	
	<b>Clase de temperatura del motor</b>	
	<b>T125</b>	<b>T135</b>
$x \leq 125$	T125°C	T135°C
$125 < x \leq 135$	T125°C - Tx°C	T135°C
$135 < x$	T125°C - Tx°C	T135°C - Tx°C

**Tabla 5. Productos de acoplamiento a transmisión para POLVO**

<b>PARA POLVO TRANSMISIÓN POR CORREAS</b>		
<b>Máxima temperatura de aire vehiculado soportada por el equipo (°C)</b>	<b>Temperatura del equipo final en función de la temperatura del aire vehiculado y de la temperatura máxima del motor</b>	
	<b>Clase de temperatura del motor</b>	
	<b>T125</b>	<b>T135</b>
$x \leq 125$	T135°C	T135°C
$125 < x \leq 135$	T135°C	T135°C
$135 < x$	T135°C - Tx°C	T135°C - Tx°C

El marcado de la placa del ventilador debe compararse con los datos del uso previsto para asegurar que su aplicación sea la correcta. Cualquier otro uso diferente del adecuado según el marcado de la placa de características se considerará no adecuado. El fabricante no asume la responsabilidad derivada de los daños ocasionados por este uso inadecuado. La lectura y cumplimiento de este manual de instrucciones forma parte también de lo que se entiende como uso previsto del equipo. Deberán tenerse también en cuenta las instrucciones e indicaciones de seguridad que acompañan a los componentes de este producto como pueden ser motores, condensadores, etc...

## RIESGOS Y UTILIZACIÓN NO ACORDE AL USO PREVISTO

El ventilador, de acuerdo con las disposiciones de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE, ha sido sometido a un análisis de riesgos. Es responsabilidad del usuario efectuar su propio análisis de riesgos teniendo en cuenta la aplicación del ventilador. Los riesgos a considerar son los que se enumeran a continuación:

- **Instalación inadecuada.** Los ventiladores instalados de forma inapropiada constituyen un riesgo para las personas y las cosas. Los ventiladores deben ser instalados por personal cualificado y experto. La instalación deberá cumplir todas las normas de seguridad y leyes vigentes del país donde se instala. Para la instalación sin conductos de entrada y salida deberán montarse protecciones que cumplan con los requisitos indicados en la norma ISO 13857.
- **Velocidad de rotación.** El ventilador ha sido diseñado para que funcione con seguridad por debajo de un límite máximo de velocidad de rotación (consultar con el fabricante). No deberá sobrepasarse nunca este límite ya que hacerlo supone un elevado riesgo para la seguridad.
- **Relación de transmisión.** En los ventiladores a transmisión se debe utilizar la relación de transmisión adecuada a la potencia del motor y la velocidad de trabajo, sin superar nunca la velocidad máxima de rotación, y dimensionar las poleas y correas de acuerdo con las indicaciones del fabricante.
- **Temperatura de trabajo.** El ventilador ha sido diseñado para trabajar dentro de un rango de temperaturas que no debe sobrepasarse.
- **Dispositivos de protección.** No se pueden retirar las protecciones ya montadas en el ventilador ya que supone un grave riesgo para la seguridad de las personas.
- **Riesgos eléctricos.** El mantenimiento de la parte eléctrica debe ser llevado a cabo por personal cualificado y después de haber consultado y tenido en cuenta este manual y los correspondientes a dispositivos eléctricos asociados (motor, condensador, etc...).
- **Entrada de cuerpos extraños.** En caso de que exista riesgo de entrada de cuerpos extraños dentro del ventilador deberán montarse rejillas de protección con el diseño adecuado para evitar que puedan penetrar en el interior del ventilador. Debe controlarse periódicamente la acumulación de cuerpos extraños en dichas protecciones y eliminarlos si fuera necesario.
- **Gases peligrosos.** En caso de que el fluido vehiculado por el ventilador pueda representar un peligro para la salud de las personas (gases tóxicos o nocivos), el ventilador debería tener el diseño adecuado a fin de evitar emisiones de dichos gases. Si esto no fuese posible deberá preverse un equipo adecuado para el tipo de fluido transportado.
- **Registros de inspección.** En caso de que el ventilador este dotado de un registro de inspección este no puede abrirse con el ventilador en movimiento.
- **Fijación del ventilador.** Fijar el ventilador por otros puntos que no sean los previstos por el fabricante puede suponer un riesgo para la seguridad y correcto funcionamiento del ventilador.
- **Uso móvil.** Se considera una práctica contraria al uso previsto la instalación en vehículos terrestres, embarcaciones, aeronaves o en instalaciones que pongan en movimiento el ventilador en su conjunto a menos que este punto haya sido acordado explícitamente y se haya diseñado expresamente para este tipo de aplicaciones.
- **Vibraciones.** Las condiciones de funcionamiento deben ser tales que el nivel de vibración del ventilador este dentro de los límites establecidos en la norma ISO 14694 para ventiladores de uso industrial, excepto que se hayan acordado unos límites diferentes.



- **Mantenimiento inadecuado.** El mantenimiento debe ser efectuado por personal cualificado y experto y siguiendo las indicaciones del fabricante indicadas en este manual.
- Los ventiladores de las gamas TD y TH no pueden instalarse ni utilizarse en ambientes no limpios y no supervisados.

## RIESGOS ESPECÍFICOS EN ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS. UTILIZACIÓN NO ACORDE A LO PREVISTO



Durante el funcionamiento de un ventilador en una atmósfera explosiva y/o extrayendo gases explosivos deben tenerse en cuenta las siguientes posibles fuentes de ignición que pueden suponer un peligro:

- **Utilización inadecuada.** El ventilador no puede usarse fuera de los límites de aplicación ATEX indicados en la placa de características.
- **Influencias medioambientales.** Deben tenerse en cuenta los siguientes parámetros:
  - a) Temperatura ambiente
  - b) Humedad ambiental
  - c) Corrosividad ambiental
  - d) Contaminación ambiental
- **Formación de chispas** por fricción o impacto de partes giratorias (hélice, rodete, etc...) con partes fijas (envolvente, embocadura, voluta, etc...).
- **Formación de chispas** por fricción o impacto de cuerpos extraños o residuos aspirados por el ventilador.
- **Formación de chispas** debido a la descarga de componentes cargados electrostáticamente.
- **Formación de chispas** debido a depósitos de polvo que forman nubes o capas gruesas.
- **Superficies calientes** debido a sobrecargas o al calor producido por fricción entre partes rotativas y fijas.
- **Vibración excesiva** (por ejemplo por desequilibrio) que puede ocasionar que algunos componentes se calienten excesivamente o que las piezas giratorias y fijas entren en contacto.
- **Transferencia de zonas.** Según su uso en algunos ventiladores pueden producirse fugas entre la parte interna y externa o viceversa que deben tenerse en cuenta. Estas fugas pueden producirse sobre todo en el área de paso del eje, en la unión entre las diferentes partes de la envolvente del ventilador y entre el ventilador y la instalación.
- **Rayos.** Si un rayo descarga en una atmósfera explosiva la ignición se producirá siempre. También existe la posibilidad de ignición debido a la alta temperatura que pueden alcanzar los elementos metálicos conductores de la descarga, por este motivo las instalaciones deben estar dotadas de sistemas de protección contra sobretensiones en lugares adecuados.
- **Ondas electromagnéticas y de radio frecuencia.** Todos los sistemas que producen y utilizan energías eléctricas de alta frecuencia, radiación laser o radiación solar pueden producir la ignición de una atmósfera explosiva. Deben tomarse las medidas adecuadas para prevenir este efecto.

- **Radiación ionizante.** La radiación ionizante producida, por ejemplo, a partir de tubos de rayos X y de sustancias radioactivas puede producir la ignición de atmósferas explosivas. Si el ventilador se instala cerca de una fuente de radiación de estas características deben tomarse las medidas adecuada para prevenir este efecto.
- **Ultrasonidos.** Gran parte de la energía emitida por un emisor electroacústico puede ser absorbida por sustancias sólidas o líquidas dando como resultado un aumento de la temperatura que puede producir la ignición de la atmosfera explosiva.
- **Compresión adiabática y ondas de choque.** En el caso de compresión adiabática u ondas de choque se pueden alcanzar temperaturas elevadas que pueden producir la ignición de la atmósfera explosiva y por ello deben tomarse las medidas necesarias para evitar que se produzcan.
- **Reacciones exotérmicas.** Pueden actuar como una fuente de ignición cuando la velocidad de desprendimiento de calor es superior a la de evacuación del mismo hacia el exterior y por ello deben evitarse las sustancias que presenten una tendencia a la autoignición. El usuario deberá verificar que los gases o el polvo presentes en el ventilador no estén formados por mezclas susceptibles de producir reacciones exotérmicas con temperaturas superiores a la temperatura o clase de temperatura indicada en la placa de características del ventilador.

## SEGURIDAD DEL PRODUCTO

---

Este ventilador cumple con el estado de la técnica en el momento de la entrega y su funcionamiento es seguro. El ventilador y sus accesorios sólo deben montarse y ponerse en funcionamiento si se encuentran en perfecto estado y siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones así como todas las disposiciones en materia de seguridad en el país donde se efectúa la instalación.

## INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

---

Antes de la puesta en marcha deben observarse los siguientes puntos:

- Comprobar que el estado del equipo es el correcto.
- Los equipos que presenten daños en el momento de la puesta en marcha no deben ser puestos en funcionamiento.
- Si una vez montado el ventilador es accesible a los usuarios y puede suponer un riesgo para la seguridad o salud de las personas a fin de cumplir la Directiva de Máquinas 2006/42/CE, deben montarse las protecciones adecuadas tanto en la aspiración como en la descarga. Las distancias de seguridad deben cumplir lo establecido en la norma EN ISO 13857. Estas protecciones se pueden determinar consultando el apartado correspondiente a los accesorios del catálogo S&P.
- Al montar cualquier tipo de protección en la aspiración o descarga del ventilador debe tenerse en cuenta que una vez montadas deben cumplirse los requisitos referentes a la holgura existente entre partes giratorias y estacionarias conforme a la norma EN 14986.



- El equipo ha sido diseñado y fabricado de manera que las holguras entre partes giratorias y fijas son las indicadas en la norma EN 14986, sin embargo durante el transporte y manipulación del mismo pueden producirse deformaciones en el ventilador que pueden afectar a dichas holguras. Por esta razón antes de la puesta en marcha es necesario comprobar las holguras e intersticios críticos.
- Debe prestarse especial atención a la holgura entre las partes rotativas y las partes fijas. Esta holgura debe ser al menos el 0,5% del diámetro de contacto relevante (diámetro de la parte rotativa en el punto en que puede tocar la parte estacionaria) pero no debe ser menor de 2mm en las direcciones radial o axial ni necesita ser mayor de 13 mm. Esto también aplica a las juntas de eje sin contacto.
- Las juntas de eje con contacto no están sujetas a estas precauciones y deben estar fabricadas con materiales y diseño adecuados con la evaluación del riesgo de inflamación.
- El ventilador debe instalarse protegiéndolo de fuerzas y vibraciones externas y en caso necesario deberá instalarse sobre soportes antivibratorios.
- Si es necesario montar acoplamiento elástico para aislar el ventilador de los conductos de la instalación estos deberán ser de un material que cumpla lo especificado en la norma EN 14986 para evitar posibles descargas de electricidad estática.
- Comprobar que las eventuales fuentes de ignición no puedan propagarse a través de las vías de aspiración o descarga y llegar directamente a zonas clasificadas.
- Comprobar que todas las partes giren libremente sin roces y sin ningún obstáculo que impida su libre giro.
- Comprobar que no puedan ser aspirados o que no haya cuerpos extraños ni residuos en el interior del ventilador que puedan salir despedidos.
- Comprobar que el modelo y características del ventilador (voltaje, frecuencia, velocidad, marcado ATEX, etc...) es el correcto. (variación máxima de tensión y frecuencia: 5%).
- Comprobar que la conexión a tierra se ha efectuado correctamente de acuerdo con la norma EN 60204-1 y utilizando los bornes específicos que ha dispuesto el fabricante.
- Comprobar que las distancias de seguridad entre partes en tensión son las adecuadas según la norma EN 60204-1.
- Si el motor va alimentado a través de un variador de frecuencia deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:
  - Deben consultarse los datos específicos que aparecen en la placa de características del motor.
  - El motor debe estar equipado con un dispositivo de protección térmica (PTC) conectado a un sistema de control que corte la alimentación del motor en caso de calentamientos excesivos.
  - No deben sobrepasarse el límite de revoluciones y/o frecuencia establecido en la placa de características del ventilador.



- Verificar que la intensidad absorbida en funcionamiento no supera los valores especificados en la placa de características del ventilador o del motor.
- Comprobar, después de dos horas de funcionamiento, que los tornillos de fijación continúen estando correctamente fijados y con los pares de apriete adecuados y si fuera necesario apretarlos de nuevo.

Ajustes de par de apriete (Nm)				
Métrico	Latón	Acero inoxidable a2-70	Acero inoxidable a2-80	Acero 8.8
M2	0,14	---	---	0,33
M2,5	0,29	---	---	0,7
M3	0,5	0,9	1,2	1,2
M4	1,2	2,1	2,7	2,7
M5	2,2	4,1	5,4	5,4
M6	3,9	7,1	9,3	9,3
M8	9	17,5	22	22
M10	17	34	44	45
M12		59	76	77
M14		91	121	125
M16		140	187	190
M18		---	---	270
M20		273	364	380
M22		---	---	515
M24		472	659	655
M27		682	909	1000
M30		930	1240	1350



- En función de la temperatura del fluido transportado y de las condiciones de servicio, las temperaturas de la superficie de las partes accesibles pueden ser elevadas por lo que deben tomarse las precauciones adecuadas.
- Al ponerlo en marcha o estar en funcionamiento existe peligro de aspiración por lo que no debe llevarse ninguna prenda de vestir suelta ni llevar colgantes, joyas, etc... que puedan ser succionadas. Se recomienda recoger el cabello largo o cubrirlo.
- Se debe tener en cuenta que el ventilador suministrado no es totalmente estanco. Por lo tanto, cuando el ventilador tenga una entrada y/o una salida abiertas (modo de instalación A, B, C según norma EN ISO 13349) el interior y el exterior del ventilador deben tener la misma categoría. En el caso del modo de instalación tipo D (entrada y salida entubadas), no puede haber más de una categoría de diferencia entre el interior y el exterior (donde está el motor). Por ejemplo, el aire trasegado puede ser considerado de zona 1 y el exterior tiene que ser como mínimo de zona 2 (zona sin clasificar no es permitida).
- La gama de ventiladores ILT ATEX sólo podrá utilizarse con los dispositivos de alimentación y protección previstos por el fabricante en el manual de instrucciones específico del equipo.

**Nota Adicional para productos a transmisión suministrado sin motor ni transmisión**

- El instalador debe asegurar que el ensamblaje completo del ventilador con la transmisión y motor cumpla con la directiva ATEX y con los requisitos de la norma EN 14986.

## MANTENIMIENTO. INSPECCIÓN Y LIMPIEZA. PERIODICIDAD



Al efectuar el mantenimiento deben tenerse en cuenta las instrucciones suministradas por el fabricante:



- Cualquier intervención debe ser efectuada sólo por personal cualificado y de acuerdo con las norma EN 60079-17 o bien las normas nacionales del país donde se instale el producto.
- Todas las operaciones de mantenimiento deben efectuarse con el ventilador parado y con todas las alimentaciones desconectadas, sean eléctricas, neumáticas o de cualquier otro tipo.
- Está terminantemente prohibido realizar cualquier intervención en componentes del equipo que estén bajo tensión.
- En caso de que el equipo esté alimentado a través de un variador de frecuencia debe tenerse en cuenta que se pueden generar altas corrientes de fuga en los conductores de protección y por lo tanto para evitar tensiones peligrosas en la envolvente del ventilador debe adoptarse una puesta a tierra conforme a la norma EN 50178.
- Después de un fallo de alimentación de la red eléctrica, tras restablecerse el suministro eléctrico se puede producir un arranque automático del ventilador.
- Debe tenerse en cuenta que la parte giratoria del ventilador puede continuar girando por inercia algún tiempo aún después de haberse desconectado de la red eléctrica.



- No llevar ninguna prenda de vestir suelta, ni colgantes ni joyas que puedan ser aspiradas o atrapadas por el ventilador. Se recomienda también atar el cabello o cubrirlo.
- La periodicidad del mantenimiento se deberá realizar teniendo en cuenta las condiciones específicas de funcionamiento del equipo. Ruidos inesperados, temperaturas elevadas o vibraciones deben tenerse especialmente en consideración. Si se detectan problemas apreciables el ventilador debe ser puesto fuera de servicio e inspeccionado.
- En caso de ventiladores de transmisión debe prestarse especial atención al correcto alineado y tensión de las correas transmisoras para evitar deslizamientos o fuerzas excesivas en los rodamientos y partes móviles.
- La hélice o la turbina deben revisarse periódicamente para localizar y detectar daños que podrían causar el desequilibrio de las partes móviles.
- Si se han instalado sistemas de monitorización (tales como temperatura, vibración, etc...) deben comprobarse regularmente.
- Deben efectuarse operaciones de limpieza a intervalos apropiados en todas las aplicaciones donde pueda esperarse que el polvo forme capas en superficies del propio ventilador y de sus componentes.
- Suciedad acumulada en la parte giratoria puede provocar desequilibrios que acaben generando daños y problemas de seguridad.
- Para la limpieza no pueden usarse productos que contengan disolventes o componentes que puedan producir descargas electrostáticas o que puedan suponer un riesgo para la seguridad.



- El proceso de limpieza debe realizarse de tal manera que no afecte al grado de equilibrado de las partes móviles ni provocar daños en el equipo.
- Debe efectuarse una inspección visual para detectar cualquier posible daño, roce entre partes móviles y fijas, grietas, puntos de rotura, deformaciones, etc...
- Debe prestarse especial atención a la holgura entre las partes rotativas y las partes fijas. Esta holgura debe ser al menos 0,5% del diámetro de contacto relevante (diámetro de la parte rotativa en el punto en que puede tocar la parte estacionaria) pero no debe ser menor de 2mm en las direcciones radial o axial ni necesita ser mayor de 13mm.
- Las juntas de eje con contacto no están sujetas a estas precauciones y deben estar fabricadas con materiales y diseño adecuados con la evaluación del riesgo de inflamación.
- Los ventiladores de las gamas TD y TH sólo están previstos para ambientes limpios dónde es necesario supervisar regularmente la limpieza del interior del ventilador y sus conductos.

## REPARACIONES Y MODIFICACIONES



Las reparaciones deben efectuarse de acuerdo con los criterios definidos en la norma EN 60079-19.

Por motivos de seguridad las reparaciones sólo debe realizarlas el fabricante. El usuario no puede llevar a cabo por su cuenta reparaciones, intervenciones o modificaciones del equipo excepto que hayan sido autorizadas por escrito por el fabricante. En caso contrario no podrá aceptarse ninguna responsabilidad.

En caso de que las reparaciones no las realice el fabricante, deberán ser efectuadas por un taller que posea los medios y conocimientos técnicos necesarios y que esté debidamente certificado.

Deben utilizarse sólo piezas de repuesto originales. La seguridad del equipo está garantizada por sus componentes que han sido específicamente diseñados para eliminar o minimizar las causas de ignición de la atmósfera explosiva.

Las listas de piezas de recambio de equipos standard (no ATEX) no son válidas para equipos ATEX y por lo tanto no pueden utilizarse.

Los componentes no suministrados por el fabricante no están autorizados por el mismo para ser utilizados en el equipo.

## PUESTA FUERA DE SERVICIO Y RECICLAJE



La normativa CEE y el compromiso que debemos adquirir en futuras generaciones nos obligan al reciclado de materiales; le rogamos que no olvide depositar todos los elementos sobrantes del embalaje en los correspondientes contenedores de reciclaje. Si su aparato, además, está etiquetado con este símbolo, no olvide llevar el aparato sustituido al Gestor de Residuos más próximo.



## ENGLISH

EN

### OPERATING AND ASSEMBLY INSTRUCTIONS

Please read this manual carefully before starting the assembly and installation of this equipment.

### GENERAL INFORMATION

---

This manual contains the necessary information for the transport, movement, handling, installation, use and maintenance of centrifugal and axial fans, both in terms of direct coupling and transmission.

These instructions are aimed at the people responsible for planning, putting into operation, using and maintaining the equipment, who must have the necessary qualifications and knowledge to carry out this task.

These instructions and the EC Declaration of Conformity for the supplied machine should be kept for future reference.

If the product is supplied with an instruction manual for the motor, it must be consulted for proper use and maintenance.

S&P Sistemas de Ventilación S.L.U. reserves the right to modify the construction and technical data in order to improve the equipment. The specifications, pictures, drawings and descriptions do not constitute any basis for claims.

S&P Sistemas de Ventilación S.L.U. is not responsible for any damages derived from failure to comply with the instructions contained in this manual.

S&P Sistemas de Ventilación S.L.U. is not responsible for damages derived from incorrect, inappropriate or unforeseen use, or as a consequence of non-authorized repairs or modifications.

### SAFETY INSTRUCTIONS

---

#### SYMBOLS USED



#### Caution

This is a warning symbol for danger to the life and health of people. It may also cause damage to property or the environment.



#### Danger due to electric current

This is a warning symbol for dangers due to high voltage. Without appropriate precautions, serious or even fatal injuries may occur.



#### Danger of hand injury

This symbol warns of danger of injury to hands and upper limbs due to rotating equipment parts.



**Danger of entrapment**

This symbol warns of the danger of entrapment due to rotating equipment parts.



**Danger when handling and moving the product**

This symbol warns against hazards when the product is handled with cranes or hoists.



**Danger of burns**

This symbol warns of the danger of burns when touching surfaces that may be at high temperatures.



**Recycling symbol**

This symbol indicates information related to waste disposal.



**General information**

This symbol indicates information on using the equipment any other useful information.

## TRANSPORT AND MOVEMENT

---



The following considerations must be taken into account for transport:

- Protect the fan from atmospheric agents
- Protect the fan from any blow that could damage it or jeopardize its physical integrity.
- During transport, avoid vibrations that might affect the bearings.
- When lifting or moving the fan, the intended attachment points or eye bolts must be used, where available.
- When moving the fan, use equipment that has adequate weight-handling capacity.
- Lifting the fan may cause it to oscillate, which can be dangerous. Never stand under the fan.



## STORAGE

---



The following considerations should be taken into account for storage:

- We advise installing the fan immediately after receipt.
- If this is not possible, the fan should be stored in its original packaging in a closed, dry and weatherproof place. The fan must be protected against dirt, UV radiation and temperature changes.



- Check the condition of the fan on a monthly basis to avoid corrosion problems, especially in the possible contact areas between moving and fixed parts.
- Frequent checks are required on the bearings and ensuring they have enough grease. It is good practice to rotate the propeller or impeller to avoid damage to the bearings due to the weight of these components.
- It is advisable to seal the suction and discharge mouth of the fan in order to prevent the entry of foreign bodies.
- Avoid storage for long periods of time. We do not recommend storing the equipment for more than one year, and we advise consulting the manufacturer before starting up for periods longer than this.

## SAFETY INSTRUCTIONS

---




This section contains instructions to prevent damage to persons and property. These instructions are not exhaustive and you should contact the manufacturer if you have any questions.

## USE ACCORDING TO INTENDED PURPOSE

---

The company installing the fan must ensure that it is only used for its intended purpose and that it is in good condition and suitable for operation.

Only fans that are marked with the  symbol may be used in areas classified as having a potentially explosive atmosphere.

The intended use and limits of application are indicated on the product's name plate or in the accompanying instructions.

## AREA OF APPLICATION

This fan complies with the construction requirements for categories 2 and 3 of equipment class II G (explosion group IIA, IIB and hydrogen) and categories 2 and 3 of group II D of Directive 2014/34/EU and is therefore not suitable for group I applications, or category 1 classifications of group II G or II D. The fan group is indicated on the fan's name plate.

This fan is intended for use in potentially explosive atmospheres containing gas, vapour, mist and/or dust. Such atmospheres may exist inside transported fluid, outside, or inside and outside the fan. Please keep in mind the maximum atmospheric conditions specified in EN 14986.

## EXPLOSION PROTECTION CATEGORY

This fan can only be used in the areas suitable for its explosion protection category. This category is indicated on the name plate.

- **Gas explosion group**

Category 2G and 3G. Fans intended for use in the extraction of potentially explosive atmospheres in explosive groups IIA and IIB (EN60079-20) belong to this category. Under certain conditions these fans can also be used for the extraction of gases and vapours containing

hydrogen. As a result, the fans must not be used in other potentially explosive atmospheres in Group IIC.

- **Dust explosion group**

Category 2D and 3D. Fans intended for use in the extraction of potentially explosive atmospheres in the extraction of potentially explosive combinations of dust/air belong to this category.

- **Combined gas/dust protection**

Category 2GD and 3GD. Fans intended for use in the extraction of potentially explosive atmospheres in the extraction of potentially explosive combinations of gas and dust (\*) belong to this category.

(\*) Important: Make sure that explosive gas and dust atmospheres do not occur simultaneously.

### TEMPERATURE CLASS

Fans for the above categories may not be used in flammable or explosive gas atmospheres with an ignition temperature lower than the maximum surface temperature of the fan.

The maximum surface temperature of Group II equipment corresponds, in the case of gases, to the Temperature Class indicated on the fan's name plate: T1,T2,T3,T4,T5,T6.

The maximum surface temperature in the case of air/dust mixtures is indicated on the fan name plate.

The relationship between temperature class and maximum surface temperature is specified in EN ISO 80079-36:

*Table 1. Relationship between temperature class and maximum surface temperature*

Temperature class	Maximum surface temperature (°C)
T1	≤ 450
T2	≤ 300
T3	≤ 200
T4	≤ 135
T5	≤ 100
T6	≤ 85

### MARKING

There are many possible combinations in relation to the marking, so we cannot show all of them. Below is an explanation using several examples of a specific marking:



**Example No. 1 for Gas (motor immersed in conveyed airflow)**

**Ex II 2G Ex h IIB T3 Gb**

	SOLER Y PALAU, S.A.		
17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020	
TYPE	TGT/2-400-6/10 1,1KW		
V	230/400	Hz	50 kW 1,1
Amb.Temp:	-20/40 °C	Max.AirWork.Temp:	40 °C
	II 2G Ex h IIB T3 Gb	Exp.N°ATEX 01/2011	

Complies with the ATEX Directive

- II** ATEX Group Equipment for surface facilities other than mines
- 2G** Category 2. Equipment classified for installation in an explosive gas atmosphere - Zone 1
- Ex** Indicates that the device corresponds to one or more protection modes
- h** Explosion protection types for non-electrical devices
- IIB** Gas explosion group
- T3** Motor surface temperature class
- Gb** Equipment Protection Level

**Example No. 2 for Gas (motor outside of conveyed airflow where the maximum surface temperature not only depends on the equipment itself, but also on the operating conditions)**

**Ex II 2G Ex h IIB T5-T1 Gb**

	SOLER Y PALAU, S.A.		
17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020	
TYPE	CRMT/4-315/130-4KW		
V	400/690	Hz	50 kW 4
Amb.Temp:	-20/40 °C	Max.AirWork.Temp:	300 °C
	II 2G Ex h IIB T5-T1 Gb	Exp.N°ATEX 01/2011	

Complies with the ATEX Directive

- II** ATEX Group Equipment for surface facilities other than mines
- 2G** Category 2. Equipment classified for installation in an explosive gas atmosphere - Zone 1
- Ex** Indicates that the device corresponds to one or more protection modes
- h** Explosion protection types for non-electrical devices
- IIB** Gas explosion group
- Tx-T1** Surface temperature range as a function of operating conditions, where Tx is the motor temperature class (in the example it would be T5-T1) according to table 2 for GAS
- Gb** Equipment Protection Level

**Example No. 3 for Gas (motor outside of conveyed airflow where the maximum surface temperature not only depends on the equipment itself, but also on the operating conditions)**

**Ex II 2G Ex h IIB T3 Gb**

	SOLER Y PALAU, S.A.				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020		
TYPE	CRMT/4-315/130-4KW				
V	400/690	Hz	50	kW	4
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp:	150 °C	
	II 2G Ex h IIB T3 Gb			Exp.N°ATEX 01/2011	

**EN**

- Complies with the ATEX Directive
- II** ATEX Group Equipment for surface facilities other than mines
- 2G** Category 2. Equipment classified for installation in an explosive gas atmosphere - Zone 1
- Ex** Indicates that the device corresponds to one or more protection modes
- h** Explosion protection types for non-electrical devices
- IIB** Gas explosion group
- T3** Surface temperature depending on operating conditions, according to Table 2 for Gas
- Gb** Equipment Protection Level

**Example No. 4 for Dust (motor outside of conveyed airflow where the maximum surface temperature not only depends on the equipment itself, but also on the operating conditions)**

**Ex II 3D Ex h IIIB T125°C Dc (for non-conductive dust)**

**Ex II 3D Ex h IIIC T125°C Dc (for conductive dust)**

	SOLER Y PALAU, S.A.				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020		
TYPE	CBT-80N 0,37KW				
V	230/400	Hz	50	kW	0,37
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp:	120 °C	
	II 3D Ex h IIIB T125°C Dc			Exp.N°ATEX 01/2011	

- Complies with the ATEX Directive
- II** ATEX Group Equipment for surface facilities other than mines
- 3D** Category 3. Equipment classified for installation in an explosive dust atmosphere - Zone 22
- Ex** Indicates that the device corresponds to one or more protection modes
- h** Types of explosion protection for non-electrical equipment
- IIIB o IIIC** Dust explosion group
- T125°C** Surface temperature depending on operating conditions, according to Table 4 for Dust
- Dc** Equipment Protection Level



**Example No. 5 for Dust (motor outside of conveyed airflow where the maximum surface temperature not only depends on the equipment itself, but also on the operating conditions)**

**EN**

**Ex II 3D Ex h IIIB T135°C-300°C Dc**

	SOLER Y PALAU, S.A.				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref	0123456789	2020	
TYPE	CRMT/4-400/165-4kW				
V	400/690	Hz	50	kW	4
Amb.Temp:	-20/40°C		Max.AirWork.Temp:	300 °C	
	II 3D Ex h IIIB T135°C-T300°C Dc			Exp.NºATEX 01/2011	

- Complies with the ATEX Directive
- II** ATEX Group Equipment for surface facilities other than mines
- 3D** Category 3. Equipment classified for installation in an explosive dust atmosphere - Zone 22
- Ex** Indicates that the device corresponds to one or more protection modes
- h** Types of explosion protection for non-electrical equipment
- IIIB o IIIC** Dust explosion group
- T135°C-** Surface temperature range as a function of operating conditions, where Tx is the motor temperature class (in the example it would be T135°C-T300°C) according to table 4 for Dust
- Tx°C**
- Dc** Equipment Protection Level

**In the following tables you can see the temperature classes for the final equipment (gas) or the final temperature of the equipment (dust), according to the maximum temperature of the airflow conveyed by the equipment.**

*Table 2. Direct drive products for GAS*

DIRECT DRIVE PRODUCTS FOR GAS						
Maximum conveyed airflow temperature supported by the equipment (°C)	Temperature class of the final equipment depending on the temperature of the airflow and the temperature class of the motor					
	Motor temperature class					
	T6 (85°C)	T5 (100°C)	T4 (135°C)	T3 (200°C)	T2 (300°C)	T1 (450°C)
x ≤80	T6	T5	T4	T3	T2	T1
80 < x ≤95	T6-T5	T5	T4	T3	T2	T1
95 < x ≤130	T6-T4	T5-T4	T4	T3	T2	T1
130 < x ≤195	T6-T3	T5-T3	T4-T3	T3	T2	T1
195 < x ≤290	T6-T2	T5-T2	T4-T2	T3-T2	T2	T1
290 < x ≤440	T6-T1	T5-T1	T4-T1	T3-T1	T2-T1	T1



Table 3. Transmission coupling products for GAS

TRANSMISSION COUPLING PRODUCTS FOR GAS						
Maximum conveyed airflow temperature supported by the equipment (°C)	Temperature class of the final equipment depending on the temperature of the airflow and the temperature class of the motor					
	Motor temperature class					
	T6 (85°C)	T5 (100°C)	T4 (135°C)	T3 (200°C)	T2 (300°C)	T1 (450°C)
$x \leq 80$	T4	T4	T4	T3	T2	T1
$80 < x \leq 95$	T4	T4	T4	T3	T2	T1
$95 < x \leq 130$	T4	T4	T4	T3	T2	T1
$130 < x \leq 195$	T4-T3	T4-T3	T4-T3	T3	T2	T1
$195 < x \leq 290$	T4-T2	T4-T2	T4-T2	T3-T2	T2	T1
$290 < x \leq 440$	T4-T1	T4-T1	T4-T1	T3-T1	T2-T1	T1

Table 4. Direct coupling products for DUST

DIRECT COUPLING PRODUCTS FOR DUST		
Maximum conveyed airflow temperature supported by the equipment (°C)	Temperature of the final equipment depending on the temperature of the airflow conveyed and maximum temperature of the motor	
	Motor temperature class	
	T125	T135
$x \leq 125$	T125°C	T135°C
$125 < x \leq 135$	T125°C - Tx°C	T135°C
$135 < x$	T125°C - Tx°C	T135°C - Tx°C

Table 5. Transmission coupling products for DUST

TRANSMISSION COUPLING PRODUCTS FOR DUST		
Maximum conveyed airflow temperature supported by the equipment (°C)	Temperature of the final equipment depending on the temperature of the airflow conveyed and maximum temperature of the motor	
	Motor temperature class	
	T125	T135
$x \leq 125$	T135°C	T135°C
$125 < x \leq 135$	T135°C	T135°C
$135 < x$	T135°C - Tx°C	T135°C - Tx°C

The marking on the fan plate must be compared with the data for intended use, to ensure correct application. Any use other than the approved use according to the marking on the name plate is unsuitable. The manufacturer does not accept any liability for damage caused by improper use.

Reading and following these operating instructions is also part of the intended use of the equipment. The information and safety instructions for the components of this product, such as motors, capacitors, etc., must also be followed.



## RISKS AND IMPROPER USE

---

The fan has been subjected to a risk analysis in accordance with the provisions of Machinery Directive 2006/42/EC. It is the user's responsibility to carry out a risk analysis at his or her own risk, taking into account how the fan will be used. The risks to be considered are those listed below:

- **Improper installation.** Fans installed in an improper manner constitute a risk to people and things. Fans must be installed by qualified and experienced personnel. Fan installation must comply with all the safety regulations and laws in force in the country where it is installed. For installation without inlet and outlet ducts, protections that meet the requirements indicated in ISO 13857 must be installed.
- **Rotation speed.** The fan has been designed to operate safely below a maximum rotation speed limit (consult the manufacturer). Never exceed this speed limit, as doing so poses a high safety risk.
- **Transmission ratio.** For transmission fans, the appropriate transmission ratio must be used for the motor power and operating speed, without ever exceeding the maximum rotation speed, and the pulleys and belts must be sized according to the manufacturer's instructions.
- **Working temperature.** The fan has been designed to work within a temperature range that must not be exceeded.
- **Protective devices.** Do not remove the protective devices already mounted on the fan, as doing so will pose a serious risk to safety.
- **Electrical risks.** Maintenance of electrical parts must be carried out by qualified personnel, after having consulted and read this manual and any manuals corresponding to associated electrical devices (motor, capacitor, etc.).
- **Entry of foreign bodies.** If there is a risk of foreign bodies entering the fan, appropriately designed protective guards must be installed to prevent them from entering the fan's interior. Check these guards periodically and remove any foreign bodies where necessary.
- **Dangerous gases.** If the fluid conveyed by the fan presents a danger to health (toxic or noxious gases), the fan should be designed in such a way that it avoids the emissions of such gases. If this is not possible, suitable equipment must be provided for the type of fluid conveyed.
- **Inspection doors.** If the fan is equipped with an inspection door, this cannot be opened while the fan is in motion.
- **Mounting the fan.** Mounting the fan using other parts than those assigned by the manufacturer may present a risk to the safety and correct operation of the fan.
- **Mobile use.** Improper use includes installing the fan in vehicles, boats, aircraft or installation that sets the fan in motion, unless this has been explicitly agreed and the fan has been designed specifically for this type of application.
- **Vibration.** The operating conditions must be such that the vibration level of the fan is within the limits established in the ISO 14694 standard for industrial fans, unless different limits have been agreed.

- **Inadequate maintenance.** Maintenance must be carried out by qualified and experienced personnel and must be in accordance with the manufacturer's instructions given in this manual.
- Fans of the TD and TH ranges must not be installed or used in unclean or unsupervised environments.

### SPECIFIC RISKS IN EXPLOSIVE ATMOSPHERES. IMPROPER USE



During use of a fan in an explosive atmosphere and/or with explosive gases, the following potentially dangerous ignition sources must be taken into account:

- **Improper use.** The fan must not be used outside the ATEX application limits indicated on the name plate.
- **Environmental considerations:** The following parameters must be observed:
  - a) Ambient temperature
  - b) Ambient humidity
  - c) Environmental corrosiveness
  - d) Environmental pollution
- **Formation of sparks** through friction or impact between rotating parts (propeller, impeller, etc.) and fixed parts (casing, mouth, volute, etc.).
- **Formation of sparks** through friction or impact of foreign bodies or residue sucked into the fan.
- **Formation of sparks** due to the discharge of electrostatically charged components.
- **Formation of sparks** due to dust deposits forming clouds or thick layers.
- **Hot surfaces** due to excess strain or heat produced by friction between rotating and stationary parts.
- **Excessive vibration** (e.g. due to unbalance) which can cause some components to overheat or cause rotating and stationary parts to come into contact with each other.
- **Zone transfer.** Depending on their use, some fans may leak between the internal and external parts, or vice versa, and this must be taken into account. These leaks occur mainly in the area of the shaft passage, at the junction between the different parts of the fan casing and between the fan and the installation.
- **Lightning.** If lightning strikes in an explosive atmosphere, ignition will always occur. There is also the possibility of ignition due to the high temperatures, which may occur in the metal parts conducting the shock. For this reason, installations must be equipped with surge protection systems in suitable locations.
- **Electromagnetic and radio frequency waves.** All systems that produce and use high-frequency electrical energy, laser radiation or solar radiation may cause the ignition of an explosive atmosphere. Appropriate measures must be taken to prevent this.
- **Ionizing radiation.** Ionizing radiation that is produced, for example, by X-ray tubes and



radioactive substances, can cause the ignition of explosive atmospheres. If the fan is installed near such a source of radiation, appropriate measures must be taken to prevent this.

EN

- **Ultrasound.** A large proportion of the energy released by an electro-acoustic emitter can be absorbed by solid or liquid substances, resulting in an increase in temperature that can produce ignition in an explosive atmosphere.
- **Adiabatic compression and shock waves.** In the case of adiabatic compression or shock waves, high temperatures can be reached, which can cause the explosive atmosphere to ignite, and measures must therefore be taken to prevent this from occurring.
- **Exothermic reactions.** This may act as a source of ignition when the heat release rate is higher than the heat release rate to the exterior, which means that substances with a tendency to ignite should be avoided. The user must check that the gases and dust in the fan do not consist of mixtures liable to produce exothermic reactions at temperatures higher than the temperature or temperature class indicated on the fan's name plate.

## PRODUCT SAFETY

---

This fan complies with technological guidelines at the time of delivery and is safe to operate. The fan and its accessories must only be installed and put into operation only if they are in perfect condition and in accordance with the instructions in the operating manual as well as the safety regulations in the country of installation.

## INSTALLATION AND COMMISSIONING

---

Please follow the steps below before start-up:

- Check the condition of the equipment.
- Equipment that has been damaged during commissioning must not be put into operation.
- If the fan is accessible to users after installation and may pose a risk to health and safety, then in order to comply with Machinery Directive 2006/42/EC, suitable protection must be fitted to both the suction and discharge. The safety distances must comply with EN ISO 13857 guidelines. These protections can be determined in the accessories section of the S&P catalogue.
- When installing any type of protection on the fan's suction or discharge, please ensure that the requirements regarding the clearance between rotating and stationary parts are met, in accordance with EN 14986 guidelines.
- The equipment has been designed and manufactured in such a way that the clearances between rotating and stationary parts are as indicated in EN 14986 guidelines. However, during transport and handling of the equipment, deformations may occur in the fan that may affect these clearances. For this reason, you must check the most important clearances before start-up.



- Pay special attention to the clearance between rotating and stationary parts. The clearance must be at least 0.5% of the contact diameter (diameter of the rotating part at the section where it may touch the stationary part) but must be no less than 2 mm on the radial or axial planes, and need not be greater than 13 mm. This also applies to non-contact shaft seals.
- Contact shaft seals are not subject to these precautions and must be manufactured from suitable materials and designed with an assessment of the ignition risk.
- The fan must be installed in such a way that it is protected against external forces and vibrations and, if necessary, it must be installed on an anti-vibration support.
- If flexible connections are required to isolate the fan from the installation ducts, they must be made of a material that complies with EN 14986 guidelines to avoid possible static electricity shocks.
- Make sure that possible sources of ignition cannot spread through the suction or discharge outlets or directly into hazardous areas.
- Check that all parts rotate freely without friction and without any obstacles.
- Check that foreign objects or residue cannot be sucked in and that no foreign bodies or residues can be released inside the fan.
- Check that the model and characteristics of the fan (voltage, frequency, speed, ATEX marking, etc.) are correct. (maximum variation of voltage and frequency: 5%).
- Check that the grounding has been carried out correctly in accordance with EN 60204-1 guidelines and using the specific terminals provided by the manufacturer.
- Check that the safe distances between the live parts are adequate in accordance with EN 60204-1.
- If the motor is supplied by a frequency converter, the following considerations must be taken into account:
  - The specific data on the motor's name plate must be consulted.
  - The motor must be equipped with a thermal protection device connected to a control system that cuts off the power supply to the motor in the event of overheating.
  - The set speed and/or frequency limit on the fan name plate must not be exceeded.
- Check that the current absorbed during operation does not exceed the values specified on the fan or motor name plate.
- After two hours of operation, check that the screws are still correctly fastened and tightened to the correct torque and retighten them if necessary.



Tightening torque settings (Nm)				
Metric	Brass	Stainless steel a2-70	Stainless steel a2-80	Steel 8.8
M2	0,14	---	---	0,33
M2,5	0,29	---	---	0,7
M3	0,5	0,9	1,2	1,2
M4	1,2	2,1	2,7	2,7
M5	2,2	4,1	5,4	5,4
M6	3,9	7,1	9,3	9,3
M8	9	17,5	22	22
M10	17	34	44	45
M12		59	76	77
M14		91	121	125
M16		140	187	190
M18		---	---	270
M20		273	364	380
M22		---	---	515
M24		472	659	655
M27		682	909	1000
M30		930	1240	1350



- Depending on the temperature of the fluid transported and the operating conditions, the surface temperatures of the accessible parts may be high and appropriate precautions must be taken.
- When commissioning or operating the fan, there is a danger of suction. Therefore, no loose clothing should be worn, nor should necklaces, jewellery, etc., be used that poses a risk of being sucked into the equipment. We recommend tying back or covering long hair.
- Please note that the supplied fan is not completely watertight. Therefore, when the fan has an open inlet and/or outlet (installation mode A, B, C according to EN ISO 13349) the inside and outside of the fan must be in the same category. In the case of installation mode type D (tubular inlet and outlet), there cannot be more than one category of difference between the inside and outside (where the motor is). For example, the conveyed air can be considered as zone 1 and the outside air has to be at least zone 2 (unclassified zones are not allowed).
- The ILT ATEX fan range can only be used with the power supply and protection devices chosen by the manufacturer in the specific instruction manual for the equipment.

#### **Additional note for products supplied without a motor or transmission**

- The installer must ensure that the complete assembly of the fan with the drive and motor complies with the ATEX directive and the requirements of EN 14986.

## MAINTENANCE. INSPECTION AND CLEANING. FREQUENCY

---



When carrying out maintenance, the instructions provided by the manufacturer must be observed:

- All work must be carried out by qualified personnel in strict accordance with EN 60079-17 standards or the national standards in the country where the product is installed.



- All maintenance operations must be carried out with the fan turned off and all power supplies disconnected, whether electrical, neutral or otherwise.
- It is strictly forbidden to carry out any work on components of the equipment that are live.
- If the equipment is powered by a frequency converter, it must be taken into account that high currents may leak in the protective ducts. Therefore, dangerous voltages in the fan casing should be avoided, and a grounding connection must be provided in accordance with EN 50178 standards.
- Following a mains supply power failure, the fan may start again automatically after the power supply is restored.
- Please note that the rotating part of the fan may continue to rotate through inertia for some time even after it has been disconnected from the power supply.



- Do not wear any loose clothing, necklaces or jewellery that could be sucked in or caught in the fan. We also recommend you tie back or cover your hair.
- The frequency of maintenance must take into account the specific operating conditions of the equipment. Unexpected noise, high temperatures and vibrations must be taken into account. In particular, if noticeable problems are detected, the fan must be taken out of service and inspected.
- In the case of transmission fans, particular attention must be paid to the correct alignment and tension of transmission belts to avoid slippage or excessive force on the bearings and moving parts.
- The propeller or impeller must be checked periodically to detect any damage that might cause an imbalance in the moving parts.
- If monitoring systems have been installed (such as temperature, ventilation, etc.) they should be checked regularly.
- Cleaning operations should be carried out at appropriate intervals on any areas where dust can be expected to form on the surface layers of the fan itself and its components.
- Accumulated dirt on the rotating parts may lead to imbalances that could end up causing damage and safety problems.
- Products containing solvents, components that can cause electrostatic shocks, and components that may pose a safety hazard, must not be used for cleaning.
- Make sure to clean in such a way that it does not affect the degree of balance of the moving parts or cause damage to the equipment.

- A visual inspection must be carried out to check for any damage, friction between moving and fixed parts, cracks, break points, deformations, and so on.
- Pay special attention to the clearance between rotating and stationary parts. The clearance must be at least 0.5% of the contact diameter (diameter of the rotating part at the section where it may touch the stationary part) but must be no less than 2 mm on the radial or axial planes, and need not be greater than 13 mm.
- Contact shaft seals are not subject to these precautions and must be manufactured from suitable materials and designed with an assessment of the ignition risk.
- Fans in the TD and TH ranges are only intended for clean environments where the cleanliness of the inside of the fan and its ducts has to be monitored regularly.

## REPAIRS AND MODIFICATIONS

---



Repairs must be carried out in accordance with the criteria stipulated in EN 60079-19 guidelines.

For safety reasons, repairs should only be carried out by the manufacturer. The user may not carry out repairs, interventions or modifications to the equipment on his own unless authorized in writing by the manufacturer. Otherwise the manufacturer accepts no liability.

If the repairs are not carried out by the manufacturer, they must be carried out in a workshop that has the necessary technological means and skills and that is properly qualified.

Only original spare parts should be used. The safety of the equipment is guaranteed by its components, which have been specifically designed to remove or minimize causes of ignition in an explosive atmosphere.

The spare parts lists for standard (non-ATEX) equipment are not valid for ATEX equipment and therefore cannot be used.

Any components not supplied by the manufacturer are not authorized to be used in the equipment by the manufacturer.

## DECOMMISSIONING AND RECYCLING

---



EEC regulations and the commitment we have with future generations compel us to recycle materials; we ask you don't forget to dispose of all the remaining elements of the packaging in the proper recycling containers. If your apparatus is also labelled with this symbol, please do not forget to take the old apparatus to the nearest waste disposal facility.



## INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT ET DE MONTAGE

Nous vous recommandons de lire le présent manuel avec attention avant de commencer le montage et l'installation de l'appareil.

## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Le présent manuel contient les informations qu'il convient de savoir pour le transport, le déplacement, l'entreposage, l'installation, l'utilisation et l'entretien de ventilateurs axiaux et centrifuges, tant à couplage direct qu'à transmission.

Ces instructions s'adressent aux personnes chargées de la planification, la mise en route, l'utilisation et l'entretien de l'appareil, et qui doivent posséder la qualification et les connaissances nécessaires à la réalisation de cette mission.

Ces instructions et la déclaration de conformité CE de la machine fournie doivent être conservées afin de pouvoir être consultées ultérieurement.

Si le produit s'accompagne du manuel d'instructions du moteur, il convient de le consulter afin d'en garantir une utilisation et un entretien conformes.

S&P Sistemas de Ventilación S.L.U. se réserve le droit de modifier la construction et les données techniques aux fins d'amélioration de l'appareil. Les spécifications, images ou dessins et descriptions ne peuvent servir de base pour une réclamation.

S&P Sistemas de Ventilación S.L.U. décline toute responsabilité concernant des dommages découlant du non-respect des indications contenues dans le présent manuel d'utilisation.

S&P Sistemas de ventilación S.L.U. décline toute responsabilité concernant des dommages découlant d'une utilisation incorrecte, inappropriée ou non prévue, ou dus à des réparations ou modifications non autorisées.

## INDICATIONS DE SÉCURITÉ

### SYMBOLES UTILISÉS



**Danger**

Ce symbole avertit de l'existence d'un danger pour la vie et la santé des personnes. Il existe aussi un risque de dommages matériels ou environnementaux.



**Danger  
Électricité**

Ce symbole avertit de l'existence de dangers dus à des tensions électriques. À défaut de prendre les précautions adéquates, il y a un risque de blessures graves voire mortelles.



**Risque de blessures  
aux mains**

Ce symbole avertit de l'existence de risques de blessures aux mains et aux membres supérieurs en raison de pièces en rotation présentes dans l'appareil.



**Risque de happement**

Ce symbole avertit de l'existence de risques de happement dus à la présence de pièces en rotation dans l'appareil.



**Danger lié à la manipulation et au déplacement du produit**

Ce symbole avertit de l'existence de dangers liés à la manipulation du produit à l'aide de grues et de palans.



**Risque de brûlure**

Ce symbole avertit du risque de souffrir de brûlures en touchant des surfaces susceptibles d'être à des températures élevées.



**Symbole de recyclage**

Ce symbole indique l'information concernant l'élimination de déchets.



**Information générale**

Ce symbole indique l'information relative à l'utilisation de l'appareil et tout autre type d'information utile.

## TRANSPORT ET DÉPLACEMENT

---



Il convient de tenir compte des considérations suivantes concernant le transport:

- Protéger le ventilateur contre les agents atmosphériques.
- Protéger le ventilateur contre tout choc susceptible de l'endommager ou de mettre en péril son intégrité.
- Durant le transport, éviter les vibrations susceptibles d'affecter les roulements.
- Utiliser les éventuels points de raccord ou anneaux de levage prévus à cet effet pour lever ou déplacer le ventilateur.
- Utiliser les moyens présentant la capacité adéquate pour supporter le poids à manipuler pour déplacer le ventilateur.
- Lors du levage, le ventilateur peut commencer à balancer, ce qui peut s'avérer dangereux. Ne jamais stationner sous le ventilateur.



## ENTREPOSAGE

---



Il convient de tenir compte des considérations suivantes concernant l'entreposage:

- Il est préférable d'installer le ventilateur immédiatement après l'avoir reçu;
- Si ce n'est pas possible, il convient de l'entreposer dans son emballage d'origine, dans un endroit fermé, sec et à l'abri des intempéries. Il y a lieu de le protéger contre la saleté, les rayons ultraviolets et les variations de température.

- Il est nécessaire de réaliser un contrôle mensuel de l'état du ventilateur afin d'éviter les problèmes de corrosion, notamment au niveau des zones de contact entre les parties mobiles et les parties fixes.
- Il est nécessaire de vérifier périodiquement l'état des roulements et du graissage de ces derniers. Il est judicieux de faire tourner l'hélice ou la turbine pour éviter les dommages au niveau des roulements en raison de la charge que suppose le poids de ces composants.
- Il est recommandé d'obturer la bouche d'aspiration et d'évacuation du ventilateur afin d'empêcher l'entrée de corps étrangers.
- Éviter d'entreposer le ventilateur pendant de longues périodes. Il est préférable de ne pas dépasser un an et, si le stockage va au-delà, de consulter le fabricant avant la mise en marche.

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ

---



Cette rubrique contient des indications visant à éviter des dommages physiques et matériels. Ces indications ne prétendent pas être exhaustives et, en cas de doute, il est préférable de contacter le fabricant.

## UTILISATION CONFORME À L'USAGE PRÉVU

---

L'entreprise installatrice doit garantir que le ventilateur est utilisé uniquement conformément à l'usage prévu, qu'il présente un état correct et qu'il est apte au fonctionnement.

Seuls les ventilateurs portant le symbole  peuvent être utilisés dans des zones classées comme des atmosphères potentiellement explosives.

L'usage prévu et les limites d'application sont indiqués sur la plaque signalétique du produit ou dans les informations qui l'accompagnent.

## CHAMP D'APPLICATION

Ce ventilateur répond aux exigences en matière de construction pour les catégories 2 et 3 du groupe d'appareils II G (des groupes d'explosion II A, II B et hydrogène) et pour les catégories 2 et 3 du groupe II D de la directive 2014/34/UE et, en conséquence, il ne convient pas pour des applications du groupe I, ni de la catégorie 1 des groupes II G ou II D. Le groupe du ventilateur est indiqué sur la plaque signalétique de ce dernier.

Ce ventilateur est destiné à une utilisation dans des atmosphères potentiellement explosives d'air contenant du gaz, de la vapeur, du brouillard et/ou de la poussière. De telles atmosphères peuvent exister à l'intérieur du fluide transporté, à l'extérieur, ou encore à l'intérieur et à l'extérieur du ventilateur. Il y a lieu de tenir compte des limites de conditions atmosphériques spécifiées dans la norme EN 14986.

## CATÉGORIE DE PROTECTION CONTRE LES EXPLOSIONS

Ce ventilateur ne peut être utilisé que dans des zones adaptées pour la catégorie à laquelle il appartient. Cette catégorie est indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.



### • Groupe d'explosion Gaz

Catégories 2G et 3G. Appartiennent à cette catégorie les ventilateurs destinés à être utilisés dans ou pour l'extraction d'atmosphères potentiellement explosives des groupes d'explosion II A et II B (EN60079-20). Sous certaines conditions, ils peuvent être utilisés dans ou pour l'extraction de gaz et vapeurs contenant de l'hydrogène. Ainsi, les ventilateurs ne doivent pas être utilisés dans des atmosphères potentiellement explosives du groupe IIC.

### • Groupe d'explosion Poussière

Catégories 2D et 3D. Appartiennent à cette catégorie les ventilateurs destinés à être utilisés dans ou pour l'extraction de mélanges potentiellement explosifs de poussière et d'air.

### • Protection combinée Gaz et Poussière

Catégories 2GD et 3GD. Appartiennent à cette catégorie les ventilateurs destinés à être utilisés dans ou pour l'extraction d'atmosphères potentiellement explosives de gaz et de poussière [\*].

[\*] Important: il est important de veiller à ce que les atmosphères explosives de gaz et poussière ne se produisent pas simultanément.

## CLASSE DE TEMPÉRATURE

Les ventilateurs des catégories mentionnées ne peuvent pas être utilisés dans des atmosphères de gaz inflammables ou explosifs dont la température d'inflammation est inférieure à la température maximale de la surface du ventilateur.

La température maximale de la surface des appareils du groupe II correspond dans le cas de gaz à la classe de température indiquée sur la plaque signalétique du ventilateur: T1, T2, T3, T4, T5, T6.

La température maximale de la surface dans le cas de mélanges d'air et de poussière est indiquée sur la plaque signalétique du ventilateur.

Le rapport entre classe de température et température maximale de la surface est spécifié dans la norme EN ISO 80079-36:

Tableau 1. Rapport entre classe de température et température maximale de la surface

Classe de température	Température maximale de la surface (°C)
T1	≤ 450
T2	≤ 300
T3	≤ 200
T4	≤ 135
T5	≤ 100
T6	≤ 85

## MARQUAGE

Il existe de nombreuses combinaisons possibles au niveau du marquage, de sorte qu'il est impossible de toutes les montrer. Ci-après, divers exemples concrets de marquage sont donnés et explicités:

### Exemple n°1 pour Gaz (moteur immergé dans le flux d'air transporté)

**Ex** II 2G Ex h IIB T3 Gb

	SOLER Y PALAU, S.A.		
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020
TYPE	TGT/2-400-6/10 1,1KW		
V	230/400	Hz	50 kW 1,1
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp: 40 °C
	II 2G Ex h IIB T3 Gb		Exp.N°ATEX 01/2011

FR

Respecte la directive ATEX

- II** Groupe ATEX Appareil destiné à des installations en surface qui ne sont pas des mines
- 2G** Catégorie 2. Appareil classé pour une installation dans une atmosphère explosive de gaz - zone 1
- Ex** Indique que l'appareil répond à un ou plusieurs modes de protection
- h** Type de protection contre l'explosion pour les appareils non électriques
- IIB** Groupe d'explosion Gaz
- T3** Classe de température de surface du moteur
- Gb** Niveau de protection de l'appareil

### Exemple n°2 pour le Gaz (moteur hors du flux d'air transporté où la température maximale de surface ne dépend pas seulement de l'appareil en soi, mais des conditions de fonctionnement)

**Ex** II 2G Ex h IIB T5-T1 Gb

	SOLER Y PALAU, S.A.		
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020
TYPE	CRMT/4-315/130-4KW		
V	400/690	Hz	50 kW 4
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp: 300 °C
	II 2G Ex h IIB T5-T1 Gb		Exp.N°ATEX 01/2011

Respecte la directive ATEX

- II** Groupe ATEX Appareil destiné à des installations en surface qui ne sont pas des mines
- 2G** Catégorie 2. Appareil classé pour une installation dans une atmosphère explosive de gaz - zone 1
- Ex** Indique que l'appareil répond à un ou plusieurs modes de protection
- h** Type de protection contre l'explosion pour les appareils non électriques
- IIB** Groupe d'explosion Gaz
- Tx-T1** Plage de température de surface en fonction des conditions de fonctionnement, Tx étant la classe de température du moteur (dans l'exemple, ce serait T5-T1) selon le tableau 2 pour GAZ
- Gb** Niveau de protection de l'appareil



**Exemple n°3 pour Gaz (moteur hors du flux d'air transporté où la température maximale de surface ne dépend pas seulement de l'appareil en soi, mais des conditions de fonctionnement)**

**Ex II 2G Ex h IIB T3 Gb**

	SOLER Y PALAU, S.A.				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020		
TYPE	CRMT/4-315/130-4KW				
V	400/690	Hz	50	kW	4
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp:	150 °C	
	II 2G Ex h IIB T3 Gb			Exp.N°ATEX 01/2011	



Respecte la directive ATEX

**II**

Groupe ATEX Appareil destiné à des installations en surface qui ne sont pas des mines

**2G**

Catégorie 2. Appareil classé pour une installation dans une atmosphère explosive de gaz - zone 1

**Ex**

Indique que l'appareil répond à un ou plusieurs modes de protection

**h**

Type de protection contre l'explosion pour les appareils non électriques

**IIB**

Groupe d'explosion Gaz

**T3**

Température de surface en fonction des conditions de fonctionnement selon le tableau 2 pour GAZ

**Gb**

Niveau de protection de l'appareil

**Exemple n°4 pour Poussière (moteur hors du flux d'air transporté où la température maximale de surface ne dépend pas seulement de l'appareil en soi, mais des conditions de fonctionnement)**



**II 3D Ex h IIIB T125°C Dc (pour de la poussière non conductrice)**



**II 3D Ex h IIIC T125°C Dc (pour de la poussière conductrice)**

	SOLER Y PALAU, S.A.				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020		
TYPE	CBT-80N 0,37KW				
V	230/400	Hz	50	kW	0,37
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp:	120 °C	
	II 3D Ex h IIIB T125°C Dc			Exp.N°ATEX 01/2011	



Respecte la directive ATEX

**II**

Groupe ATEX Appareil destiné à des installations en surface qui ne sont pas des mines

**3D**

Catégorie 3. Appareil classé pour une installation dans une atmosphère explosive de poussière - zone 22

**Ex**

Indique que l'appareil répond à un ou plusieurs modes de protection

**h**

Type de protection contre l'explosion pour les appareils non électriques

**IIIB o IIIC**

Groupe d'explosion Poussière

**T125°C**

Température de surface en fonction des conditions de fonctionnement, selon le tableau 4 pour Poussière

**Dc**

Niveau de protection de l'appareil

**Exemple n°5 pour Poussière (moteur hors du flux d'air transporté où la température maximale de surface ne dépend pas seulement de l'appareil en soi, mais des conditions de fonctionnement)**

**Ex II 3D Ex h IIIB T135°C-300°C Dc**

	SOLER Y PALAU, S.A.			
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020	
TYPE	CRMT/4-400/165-4kW			
V	400/690	Hz	50	kW
			4	
Amb.Temp:	-20/40°C	Max.AirWork.Temp:	300°C	
	II 3D Ex h IIIB T135°C-T300°C Dc			Exp.N°ATEX 01/2011

FR



Respecte la directive ATEX

**II**

Groupe ATEX Appareil destiné à des installations en surface qui ne sont pas des mines

**3D**

Catégorie 3. Appareil classé pour une installation dans une atmosphère explosive de poussière - zone 22

**Ex**

Indique que l'appareil répond à un ou plusieurs modes de protection

**h**

Type de protection contre l'explosion pour les appareils non électriques

**IIIB o IIIC**

Groupe d'explosion Poussière

**T135°C-**

Plage de température de surface en fonction des conditions de fonctionnement, Tx étant la classe de

**Tx°C**

température du moteur (dans l'exemple, ce serait T135°C-T300°C) selon le tableau 4 pour Poussière

**Dc**

Niveau de protection de l'appareil

**Les tableaux suivants permettent d'identifier les classes de température du dispositif final (gaz) ou la température finale de l'appareil (poussière), en fonction de la température maximale de l'air transporté admise par l'appareil.**

Tableau 2. Produits à couplage direct pour GAZ

POUR GAZ - COUPLAGE DIRECT						
Température maximale de l'air transporté admise par l'appareil (°C)	Classe de température du dispositif final en fonction de la température de l'air transporté et de la classe de température du moteur					
	Classe de température du moteur					
	T6 (85°C)	T5 (100°C)	T4 (135°C)	T3 (200°C)	T2 (300°C)	T1 (450°C)
x ≤ 80	T6	T5	T4	T3	T2	T1
80 < x ≤ 95	T6-T5	T5	T4	T3	T2	T1
95 < x ≤ 130	T6-T4	T5-T4	T4	T3	T2	T1
130 < x ≤ 195	T6-T3	T5-T3	T4-T3	T3	T2	T1
195 < x ≤ 290	T6-T2	T5-T2	T4-T2	T3-T2	T2	T1
290 < x ≤ 440	T6-T1	T5-T1	T4-T1	T3-T1	T2-T1	T1

Tableau 3. Produits à couplage à transmission pour GAZ

POUR GAZ – TRANSMISSION PAR COURROIES						
Température maximale de l'air transporté admise par l'appareil (°C)	Classe de température du dispositif final en fonction de la température de l'air transporté et de la classe de température du moteur					
	Classe de température du moteur					
	T6 (85°C)	T5 (100°C)	T4 (135°C)	T3 (200°C)	T2 (300°C)	T1 (450°C)
$x \leq 80$	T4	T4	T4	T3	T2	T1
$80 < x \leq 95$	T4	T4	T4	T3	T2	T1
$95 < x \leq 130$	T4	T4	T4	T3	T2	T1
$130 < x \leq 195$	T4-T3	T4-T3	T4-T3	T3	T2	T1
$195 < x \leq 290$	T4-T2	T4-T2	T4-T2	T3-T2	T2	T1
$290 < x \leq 440$	T4-T1	T4-T1	T4-T1	T3-T1	T2-T1	T1

Tableau 4. Produits à couplage direct pour POUSSIÈRE

POUR POUSSIÈRE - COUPLAGE DIRECT		
Température maximale de l'air transporté admise par l'appareil (°C)	Température du dispositif final en fonction de la température de l'air transporté et de la classe de température maximale du moteur	
	Classe de température du moteur	
	T125	T135
$x \leq 125$	T125°C	T135°C
$125 < x \leq 135$	T125°C - Tx°C	T135°C
$135 < x$	T125°C - Tx°C	T135°C - Tx°C

Tableau 5. Produits à couplage à transmission pour POUSSIÈRE

POUR POUSSIÈRE – TRANSMISSION PAR COURROIES		
Température maximale de l'air transporté admise par l'appareil (°C)	Température du dispositif final en fonction de la température de l'air transporté et de la classe de température maximale du moteur	
	Classe de température du moteur	
	T125	T135
$x \leq 125$	T135°C	T135°C
$125 < x \leq 135$	T135°C	T135°C
$135 < x$	T135°C - Tx°C	T135°C - Tx°C

Le marquage de la plaque du ventilateur doit être comparé aux données de l'usage prévu afin de garantir que l'application est correcte. Tout autre usage différent de l'usage prévu selon le marquage de la plaque signalétique sera considéré comme non conforme. Le fabricant décline toute responsabilité concernant des dommages dus à cette utilisation non conforme. La lecture et le respect du présent manuel d'instructions fait aussi partie de ce que l'on entend par l'usage prévu pour l'appareil. Il y a lieu de tenir également compte des instructions et indications de sécurité qui accompagnent les composants de ce produit, que sont les moteurs, condensateurs, etc.



## RISQUES ET UTILISATION NON CONFORME À L'USAGE PRÉVU

Le ventilateur, conformément aux dispositions de la directive Machines 2006/42/CE, a été soumis à une analyse des risques. Il incombe à l'utilisateur de réaliser sa propre analyse de risques en tenant compte de l'usage qui est fait du ventilateur. Les risques à considérer sont les suivants:

- **Installation inadéquate.** Les ventilateurs installés de manière inappropriée représentent un risque pour les personnes et pour les choses. Les ventilateurs doivent être installés par du personnel qualifié et expert. L'installation doit répondre à toutes les normes de sécurité et respecter toutes les lois en vigueur dans le pays où elle est réalisée. Pour l'installation sans conduits d'entrée et de sortie, il convient de monter des protections satisfaisant les exigences de la norme ISO 13857.
- **Vitesse de rotation.** Le ventilateur a été conçu pour fonctionner de manière sûre, en deçà d'une vitesse maximale de rotation (consulter le fabricant). Cette limite ne doit en aucun cas être dépassée car cela supposerait un risque élevé pour la sécurité.
- **Rapport de transmission.** Avec les ventilateurs à transmission, il convient d'utiliser le rapport de transmission adapté à la puissance du moteur et à la vitesse de fonctionnement sans jamais dépasser la vitesse maximale de rotation, et de dimensionner les poulies et courroies conformément aux indications du fabricant.
- **Température de fonctionnement.** Le ventilateur a été conçu pour fonctionner dans une plage de températures qui ne peut être dépassée.
- **Dispositifs de protection.** Les protections déjà montées sur le ventilateur ne peuvent pas être retirées car cela supposerait un risque grave pour la sécurité des personnes.
- **Risques électriques.** L'entretien de la partie électrique doit être réalisé par du personnel qualifié après avoir consulté et tenu compte du présent manuel et de ceux dédiés aux dispositifs électriques associés (moteur, condensateur, etc.).
- **Entrée de corps étrangers.** Dans le cas où il existerait un risque d'entrée de corps étrangers à l'intérieur du ventilateur, des grilles de protection avec la conception adéquate pour éviter qu'ils ne puissent pénétrer à l'intérieur du ventilateur doivent être installées. Il y a lieu de contrôler périodiquement l'accumulation de corps étrangers dans ces protections et de les éliminer si nécessaire.
- **Gaz dangereux.** Dans le cas où le fluide transporté par le ventilateur pourrait représenter un danger pour la santé des personnes (gaz toxiques ou nocifs), le ventilateur doit présenter la conception adéquate afin d'éviter les émissions de ces gaz. Si ce n'est pas possible, il convient de prévoir un appareil adapté au type de fluide transporté.
- **Registres d'inspection.** Dans le cas où le ventilateur serait muni d'un registre d'inspection, celui-ci ne peut pas être ouvert si le ventilateur est en mouvement.
- **Fixation du ventilateur.** Fixer le ventilateur par d'autres points que ceux prévus par le fabricant peut supposer un risque pour la sécurité et le fonctionnement correct du ventilateur.
- **Utilisation mobile.** On considère comme une pratique contraire à l'usage prévu l'installation dans des véhicules terrestres, des embarcations, des avions ou dans des installations qui mettent en mouvement le ventilateur dans son ensemble à moins que ce point ait été expressément convenu et qu'il ait été conçu expressément pour ce type d'applications.



- **Vibrations.** Les conditions de fonctionnement doivent être telles que le niveau de vibration du ventilateur corresponde aux limites établies par la norme ISO 14694 pour les ventilateurs destinés à un usage industriel, à moins que des limites différentes aient été convenues.
- **Entretien inadéquat.** L'entretien doit être effectué par du personnel qualifié et expert, en suivant les indications données par le fabricant dans le présent manuel.
- Les ventilateurs des gammes TD et TH ne peuvent pas être installés ni utilisés dans des atmosphères impures et sans surveillance.

## RISQUES SPÉCIFIQUES DANS DES ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES. UTILISATION NON CONFORME À L'USAGE PRÉVU



Durant le fonctionnement d'un ventilateur dans une atmosphère explosive et/ou qui extrait des gaz explosifs, il convient de tenir compte des sources potentielles d'inflammation suivantes qui peuvent supposer un danger :

- **Utilisation inadéquate.** Le ventilateur ne peut pas être utilisé en dehors des limites d'application ATEX indiquées sur la plaque signalétique.
- **Influences environnementales.** Il convient de tenir compte des paramètres suivants:
  - a) Température ambiante;
  - b) Humidité ambiante;
  - c) Corrosivité ambiante;
  - d) Contamination ambiante.
- **Formation d'étincelles** par friction ou impact entre parties en rotation (hélice, pompe, etc.) et parties fixes (boîtier, bouche, volute, etc.).
- **Formation d'étincelles** par friction ou impact de corps étrangers ou des résidus aspirés par le ventilateur.
- **Formation d'étincelles** due à l'évacuation de composants chargés électrostatiquement.
- **Formation d'étincelles** due à des dépôts de poussière qui forment des nuages ou des couches épaisses.
- **Surfaces chaudes** en raison de surcharges ou de la chaleur produite par la friction entre les parties en rotation et les parties fixes.
- **Vibration excessive** (par exemple par déséquilibre) susceptible de causer la surchauffe de quelques composants et l'entrée en contact de parties en rotation avec des parties fixes.
- **Transfert de zones.** Selon l'usage qui en est fait, certains ventilateurs peuvent présenter des fuites de la partie interne vers l'externe ou inversement, et il est important d'en tenir compte. Ces fuites peuvent se produire surtout dans la zone de passage de l'axe, au niveau de l'union entre les différentes parties du boîtier du ventilateur, et entre le ventilateur et l'installation.
- **Éclairs.** Si un éclair frappe dans une atmosphère explosive, cela provoque toujours l'inflammation. L'inflammation est également possible en raison de la température que peuvent atteindre les éléments métalliques conducteurs de la décharge. C'est pourquoi les installations doivent être dotées de systèmes de protection contre les surtensions dans les endroits appropriés.
- **Ondes électromagnétiques et de radiofréquence.** Tous les systèmes qui produisent et utilisent des énergies électriques à haute fréquence, un rayonnement laser ou un rayonne-

ment solaire peuvent provoquer l'inflammation d'une atmosphère explosive. Il y a lieu de prendre les mesures appropriées pour prévenir cet effet.

- **Rayonnement ionisant.** Le rayonnement ionisant produit, par exemple, à partir de tubes de rayons X et de substances radioactives, peut provoquer l'inflammation d'atmosphères explosives. Si le ventilateur est installé près d'une source de rayonnement correspondant à ces caractéristiques, il convient de prendre les mesures adéquates pour prévenir cela.
- **Ultrasons.** Une grande partie de l'énergie émise par un émetteur électroacoustique peut être absorbée par des substances solides ou liquides, ce qui entraîne une augmentation de la température qui peut provoquer l'inflammation de l'atmosphère explosive.
- **Compression adiabatique et ondes de choc.** Dans le cas de compression adiabatique ou d'ondes de choc, des températures élevées peuvent être atteintes, qui peuvent provoquer l'inflammation de l'atmosphère explosive, de sorte qu'il convient de prendre les mesures nécessaires pour les éviter.
- **Réactions exothermiques.** Elles peuvent agir comme une source d'inflammation lorsque la vitesse de dégagement de chaleur est supérieure à celle de l'évacuation de cette dernière vers l'extérieur. C'est pourquoi il convient d'éviter les substances qui présentent une tendance à l'auto-inflammation. L'utilisateur doit vérifier que les gaz ou la poussière présents dans le ventilateur ne soient pas formés par des mélanges susceptibles de produire des réactions exothermiques avec des températures supérieures à la température ou classe de température indiquée sur la plaque signalétique du ventilateur.

## SÉCURITÉ DU PRODUIT

---

Ce ventilateur répond à l'état de la technique au moment de la livraison et son fonctionnement est sûr. Le ventilateur et ses accessoires doivent être montés et mis en route uniquement s'ils sont en parfait état, en suivant les indications du manuel d'instructions ainsi que toutes les dispositions en matière de sécurité dans le pays où l'installation est réalisée.

## INSTALLATION ET MISE EN MARCHÉ

---

Il convient d'observer les points suivants avant la mise en marche:

- Vérifier que l'appareil est dans un état correct.
- Les appareils présentant des dommages au moment de la mise en marche ne doivent pas être mis en service.
- Si le ventilateur une fois monté est accessible aux utilisateurs et peut supposer un risque pour la sécurité ou la santé des personnes, afin de répondre aux dispositions de la directive Machines 2006/42/CE, il y a lieu d'installer les protections adéquates tant au niveau de l'aspiration qu'au niveau de l'évacuation. Les distances de sécurité doivent répondre aux dispositions de la norme EN ISO 13857. Ces protections peuvent être déterminées en consultant la rubrique correspondant aux accessoires du catalogue S&P.
- Lors du montage de tout type de protection au niveau de l'aspiration ou de l'évacuation du ventilateur, il convient de tenir compte du fait que, une fois



montées, il y a lieu de satisfaire aux exigences relatives au jeu existant entre les parties rotatives et les fixes conformément à la norme EN 14986.

- L'appareil a été conçu et fabriqué de sorte que les jeux entre les parties rotatives et les fixes correspondent à ceux indiqués dans la norme EN 14986. Toutefois, durant le transport et la manipulation, des déformations peuvent se produire dans le ventilateur, qui peuvent affecter ces jeux. C'est pourquoi il est nécessaire de vérifier les principaux jeux et écarts avant la mise en marche.
- Une attention particulière doit être accordée au jeu entre parties rotatives et parties fixes. Ce jeu doit être d'au moins 0,5 % du diamètre de contact pertinent (diamètre de la partie rotative au point au niveau duquel elle peut toucher la partie fixe) mais ne doit pas être inférieur à 2 mm dans le sens radial ou axial et n'a pas besoin d'être supérieur à 13 mm. Ceci s'applique également aux joints d'axe sans contact.
- Les joints d'axe avec contact ne requièrent pas de telles précautions et doivent être fabriqués avec le matériel approprié et selon la conception adéquate en fonction de l'évaluation du risque d'inflammation.
- Le ventilateur doit être installé en le protégeant contre des forces et vibrations externes et, si nécessaire, sur des supports antivibratoires.
- S'il est nécessaire de monter des couplages élastiques pour isoler le ventilateur des conduits de l'installation, ils doivent être fabriqués dans un matériel répondant aux dispositions de la norme EN 14986 afin d'éviter de possibles décharges d'électricité statique.
- Vérifier que les sources potentielles d'inflammation ne peuvent pas se propager à travers les voies d'aspiration ou d'évacuation et arriver directement dans les zones classées dangereuses.
- Vérifier que toutes les parties tournent librement, sans frottement ni aucun obstacle empêchant leur libre rotation.
- Vérifier que des objets étrangers ou des résidus ne puissent pas être aspirés ou ne se trouvent à l'intérieur du ventilateur et ne puissent en être expulsés.
- Vérifier que le modèle et les caractéristiques du ventilateur (tension, fréquence, vitesse, marquage ATEX, etc.) sont corrects. (Variation maximale de tension et de fréquence: 5 %).
- Vérifier que la prise de terre a été correctement installée, conformément à la norme EN 60204-1 et en utilisant les bornes spécifiques fournies par le fabricant.
- Vérifier que les distances de sécurité entre les parties sous tension répondent aux dispositions de la norme EN 60204-1.
- Si le moteur est alimenté à travers un variateur de fréquence, il convient de tenir compte des considérations suivantes:
  - Consulter les données spécifiques qui apparaissent sur la plaque signalétique du moteur.
  - Le moteur doit être équipé d'un dispositif de protection thermique (PTC) connecté à un système de contrôle qui coupe l'alimentation du moteur en cas de surchauffe.
  - Ne pas dépasser les limites de tours et/ou fréquence définies sur la plaque signalétique du ventilateur.



- Vérifier que l'intensité absorbée en fonctionnement ne dépasse pas les valeurs spécifiées sur la plaque signalétique du ventilateur ou du moteur.
- Vérifier, au bout de deux heures de fonctionnement, que les vis de fixation continuent d'être correctement fixées, avec les couples de serrage adéquats et, si nécessaire, les resserrer.

Paramètres de couple de serrage (Nm)				
Métrique	Laiton	Acier inoxydable a2-70	Acier inoxydable a2-80	Acier 8.8
M2	0,14	---	---	0,33
M2,5	0,29	---	---	0,7
M3	0,5	0,9	1,2	1,2
M4	1,2	2,1	2,7	2,7
M5	2,2	4,1	5,4	5,4
M6	3,9	7,1	9,3	9,3
M8	9	17,5	22	22
M10	17	34	44	45
M12		59	76	77
M14		91	121	125
M16		140	187	190
M18		---	---	270
M20		273	364	380
M22		---	---	515
M24		472	659	655
M27		682	909	1000
M30		930	1240	1350



- En fonction de la température du fluide transporté et des conditions de service, les températures de la surface des parties accessibles peuvent être élevées, de sorte qu'il convient de prendre les précautions qui s'imposent.
- Lorsque l'appareil est mis en marche ou est en fonctionnement, il existe un risque d'aspiration, de sorte qu'il convient de ne porter ni vêtement lâche, ni pendentifs, bijoux, etc. susceptibles d'être aspirés. Il est recommandé d'attacher les cheveux longs ou de les couvrir.
- Il convient de tenir compte du fait que le ventilateur fourni n'est pas totalement étanche. Par conséquent, lorsqu'une entrée et/ou une sortie sont ouvertes (mode d'installation A, B, C selon la norme EN ISO 13349), l'intérieur et l'extérieur du ventilateur doivent être de la même catégorie. Dans le cas du mode d'installation de type D (entrée et sortie tubulaires), il ne peut pas y avoir plus d'une catégorie de différence entre l'intérieur et l'extérieur (où se trouve le moteur). Par exemple, l'air transporté peut être considéré de zone 1 et l'extérieur doit être au moins de zone 2 (les zones non classées ne sont pas permises).
- La gamme de ventilateurs ILT ATEX peut être utilisée exclusivement avec les dispositifs d'alimentation et de protection prévus par le fabricant dans le manuel d'instructions spécifique de l'appareil.

### Note additionnelle pour les produits à transmission fournis sans moteur ni transmission

- L'installateur doit veiller à ce que l'assemblage complet du ventilateur avec la transmission et le moteur réponde à la directive ATEX et aux exigences de la norme EN 14986.

FR

## ENTRETIEN. INSPECTION ET PROPRETÉ. FRÉQUENCE



Il convient de tenir compte des instructions fournies par le fabricant pour réaliser l'entretien:

- Toute intervention doit être réalisée exclusivement par du personnel qualifié et conformément à la norme EN 60079-17 ou aux normes nationales du pays où le produit est installé.



- Toutes les opérations d'entretien doivent être réalisées avec le ventilateur à l'arrêt et toutes les alimentations coupées, qu'elles soient électriques, pneumatiques ou autres.

- Il est strictement interdit de réaliser toute intervention sur des composants de l'appareil qui sont sous tension.

- Dans le cas où l'appareil serait alimenté à travers un variateur de fréquence, il convient de tenir compte que des courants de fuite élevés peuvent être générés dans les conducteurs de protection et que, en conséquence, il y a lieu d'utiliser une prise de terre conforme à la norme EN 50178 afin d'éviter des tensions dangereuses dans le boîtier du ventilateur.

- Suite à une panne électrique, après avoir rétabli l'alimentation, il est possible que le ventilateur démarre automatiquement.

- Il convient de tenir compte du fait que la partie rotative du ventilateur peut continuer de tourner par inertie pendant un certain temps après avoir coupé l'alimentation électrique.



- Ne porter aucun vêtement lâche, ni pendentifs ni bijoux susceptibles d'être aspirés ou happés par le ventilateur. De même, il est préférable d'attacher les cheveux ou de les couvrir.

- La fréquence d'entretien dépend des conditions spécifiques de fonctionnement de l'appareil. Il convient de tenir compte en particulier des bruits inattendus, des températures élevées ou des vibrations. Si des problèmes importants sont détectés, l'appareil doit être mis hors service et inspecté.

- Dans le cas de ventilateurs de transmission, il y a lieu de prêter une attention particulière au bon alignement et à la tension des courroies de transmission afin d'éviter des glissements ou des forces excessives dans les roulements et les parties mobiles.

- L'hélice ou la turbine doivent faire l'objet d'une révision périodique afin de localiser ou de détecter des dommages susceptibles de provoquer le déséquilibre des parties mobiles.

- Si des systèmes de monitoring ont été installés (concernant la température, la vibration, etc.), ils doivent être contrôlés régulièrement.

- Les opérations de nettoyage doivent être réalisées à intervalles adaptés au niveau de toutes les applications où la poussière est susceptible de former des couches sur des surfaces du ventilateur et de ses composants.
- La saleté accumulée dans la partie en rotation peut provoquer des déséquilibres qui finissent par causer des dommages et des problèmes de sécurité.
- Pour le nettoyage, ne pas utiliser de produits contenant des solvants ou des composants susceptibles de produire des décharges électrostatiques ou pouvant supposer un risque pour la sécurité.
- Le processus de nettoyage doit être réalisé de manière à ne pas affecter le degré d'équilibre des parties mobiles ni provoquer de dommages sur l'appareil.
- Il convient de procéder à une inspection visuelle afin de détecter tout dommage possible, frottement entre parties mobiles et parties fixes, fissures, points de rupture, déformations, etc.
- Il convient d'accorder une attention particulière au jeu entre les parties rotatives et les parties fixes. Ce jeu doit être d'au moins 0,5 % du diamètre de contact pertinent (diamètre de la partie rotative au niveau du point où elle peut toucher la partie fixe) mais il ne doit pas être inférieur à 2 mm dans le sens radial ou axial et n'a pas besoin d'être supérieur à 13 mm.
- Les joints d'axe avec contact ne requièrent pas de telles précautions et doivent être fabriqués avec le matériel approprié et selon la conception adéquate en fonction de l'évaluation du risque d'inflammation.
- Les ventilateurs des gammes TD et TH sont conçus uniquement pour des atmosphères propres où il est nécessaire de surveiller régulièrement la propreté de l'intérieur du ventilateur et de ses conduits.

## RÉPARATIONS ET MODIFICATIONS

---



Les réparations doivent être réalisées conformément aux critères définis dans la norme EN 60079-19.

Pour des raisons de sécurité, les réparations doivent être effectuées exclusivement par le fabricant. L'utilisateur ne doit pas procéder lui-même à des réparations, interventions ou modifications de l'appareil, à moins qu'elles n'aient été autorisées par écrit par le fabricant. Dans le cas contraire, le fabricant déclinera toute responsabilité.

Dans le cas où les réparations ne seraient pas réalisées par le fabricant, elles devront être faites par un professionnel dûment certifié, disposant des moyens et connaissances techniques requis.

Seules de pièces de rechange originales peuvent être utilisées. La sécurité de l'appareil est garantie grâce à ses composants qui ont été spécifiquement conçus pour éliminer ou minimiser les causes d'inflammation de l'atmosphère explosive.

Les listes de pièces de rechange d'appareils standard (non ATEX) ne sont pas valables pour les appareils ATEX et ne peuvent donc pas être utilisées.

Le fabricant n'autorise pas l'utilisation de composants qu'il n'a pas fournis.



## MISE HORS SERVICE ET RECYCLAGE

---



La norme UE et l'engagement que nous prenons pour les générations futures nous obligent au recyclage des matériaux; nous vous prions de ne pas oublier de déposer tous les éléments restants de l'emballage dans les conteneurs de recyclage correspondants. De plus, si votre appareil porte une étiquette avec ce symbole, pensez à emporter l'appareil remplacé au centre de déchets le plus proche.

FR



## ISTRUZIONI DI SERVIZIO E MONTAGGIO

Consigliamo di leggere attentamente questo manuale prima di procedere al montaggio e all'installazione del prodotto.

## NOTE GENERALI

---

Questo manuale contiene le informazioni necessarie al trasposto, alla manipolazione, all'installazione, utilizzo e manutenzione di ventilatori centrifughi e assiali, sia dei modelli direttamente accoppiati che dei modelli a trasmissione.

Queste istruzioni sono rivolte ai responsabili della pianificazione, della messa in servizio, dell'uso e della manutenzione dell'attrezzatura e che devono possedere le qualifiche e le conoscenze necessarie per svolgere questo compito.

Queste istruzioni e la dichiarazione di conformità CE della macchina fornita, devono essere conservate per il futuro.

Nel caso in cui il prodotto abbia allegato il manuale di istruzioni del motore, è necessario consultarlo per utilizzare correttamente e per effettuare la corretta manutenzione.

Soler&Palau Ventilation Group si riserva il diritto di modificare la costruzione ed i dati tecnici per migliorare il prodotto.

Le specifiche, le immagini o i disegni e le descrizioni non costituiscono alcuna base per i reclami.

Soler&Palau Ventilation Group non è responsabile per danni derivanti da non conformità delle indicazioni contenute in questo manuale dell'utente.

Soler&Palau Ventilation Group non è responsabile per danni derivanti da un uso errato, inappropriato o non pianificato o a seguito di riparazioni o modifiche non autorizzate.

## INDICAZIONI DI SICUREZZA

---

### SIMBOLI UTILIZZATI



**Precauzione**

Questo simbolo avverte dell'esistenza di un pericolo per la vita e la salute delle persone. Potrebbero verificarsi anche danni materiali o ambientali.



**Pericolo dovuto alla corrente elettrica**

Questo simbolo avverte di pericoli dovuti a tensioni elettriche. Senza le dovute precauzioni, possono verificarsi lesioni gravi o addirittura mortali.



**Pericolo di lesioni alle mani**

Questo simbolo avverte del pericolo di lesioni alle mani e agli arti superiori dovuti alle parti rotanti contenute nella macchina.



**Pericolo di intrappolamento**

Questo simbolo avverte dei rischi di intrappolamento a causa delle parti rotanti contenute nell'apparecchiatura.



**Pericolo nella movimentazione e manipolazione del prodotto**

Questo simbolo avverte dei rischi relativi alla movimentazione e manipolazione del prodotto tramite gru o paranchi.



**Pericolo di ustioni**

Questo simbolo avverte del pericolo di ustioni dovute al contatto con superfici ad alte temperature.



**Simbolo di riciclo**

Questo simbolo indica le informazioni riferite allo smaltimento dei residui.



**Informazioni generali**

Questo simbolo indica le informazioni di utilizzo del prodotto e qualsiasi altro tipo di informazione utile.

## TRASPORTO E SPOSTAMENTO

---



Per il trasporto bisogna tener conto delle seguenti considerazioni:

- Proteggere il ventilatore dagli agenti atmosferici.
- Proteggere il ventilatore da qualsiasi colpo che possa danneggiarlo o creare un pericolo per la sua integrità.
- Durante il trasporto devono essere evitate vibrazioni che possano danneggiare i cuscinetti.



- Per sollevare o spostare il ventilatore è necessario, se presenti, utilizzare i punti di aggancio o golfari previsti a tale scopo.
- Per spostare il ventilatore è necessario utilizzare mezzi la cui capacità risulti adeguata al peso da movimentare.
- Quando il ventilatore viene sollevato, possono verificarsi oscillazioni, che possono essere pericolose. Non sostare mai sotto il ventilatore.

## STOCCAGGIO

---



Per lo stoccaggio bisogna tener conto delle seguenti considerazioni:

- Si consiglia di installare il ventilatore immediatamente dopo averlo ricevuto.
- Se ciò non è possibile, deve essere conservato nella sua confezione originale in un luogo chiuso, asciutto e protetto dalle intemperie. Deve essere protetto contro sporco, radiazioni ultraviolette e sbalzi di temperatura.

- È necessario effettuare un controllo mensile dello stato della ventola per evitare problemi di corrosione, in particolare delle possibili aree di contatto tra parti mobili e parti fisse.
- È necessario controllare periodicamente le condizioni dei cuscinetti ed il loro ingrassamento. È buona norma girare l'elica o la turbina per evitare danni ai cuscinetti dovuti al carico del peso di questi componenti.
- Si consiglia di sigillare la bocca di aspirazione e di scarico del ventilatore per impedire l'ingresso di corpi estranei.
- Evitare lo stoccaggio per lunghi periodi di tempo. Si consiglia massimo un anno ma, se questo periodo risulta più lungo, si consiglia di consultare il produttore prima della messa in servizio.

## ISTRUZIONI DI SICUREZZA

---




Questa sezione contiene istruzioni per evitare danni a persone e/o a beni materiali. Queste indicazioni non intendono essere complete ed in caso di dubbio è necessario contattare il produttore.

## UTILIZZO SECONDO L'USO PREVISTO

---

La società di installazione deve assicurarsi che il ventilatore sia utilizzato solo in conformità all'uso previsto e che le sue condizioni siano corrette e adatte al funzionamento.

Solo i ventilatori marcati col simbolo  possono essere utilizzati in zone classificate come atmosfere potenzialmente esplosive.

L'uso previsto ed i limiti di applicazione sono indicati sulla targhetta del prodotto o nelle istruzioni a corredo.

## AREA DI APPLICAZIONE

Questo ventilatore soddisfa i requisiti di costruzione per le categorie 2 e 3 del gruppo delle apparecchiature IIG (dei gruppi di esplosione IIA, IIB e idrogeno) e per le categorie 2 e 3 del Gruppo II D della direttiva 2014/34 / UE e pertanto non sono adatti per applicazioni di gruppo I, o categoria 1 dei gruppi II G o II D. Il gruppo corrispondente viene indicato nella targa delle caratteristiche del ventilatore stesso.

Questo ventilatore è destinato all'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive dell'aria contenente gas, vapori, nebbie e/o polveri. Tali atmosfere possono esistere all'interno del fluido trasportato, all'esterno o all'interno del ventilatore. Le condizioni devono essere prese in considerazione del limite atmosferico specificato nella norma EN 14986.

## CATEGORIA DI PROTEZIONE CONTRO LE ESPLOSIONI

Questo ventilatore può essere utilizzato solo in aree adatte alla categoria alla quale esso appartiene. Questa categoria è indicata sulla targhetta presente a bordo macchina.



- **Gruppo di esplosione per gas**

Categoria 2G e 3G. Appartengono a queste categorie i ventilatori che devono essere utilizzati per l'estrazione da atmosfere potenzialmente esplosive di gruppo IIA o IIB (EN60079-20). In determinate condizioni possono anche essere utilizzati in o per l'estrazione di gas e vapori contenenti idrogeno. Pertanto i ventilatori non devono essere utilizzati in altre atmosfere potenzialmente esplosive del Gruppo IIC.

- **Gruppo di esplosione per polvere**

Categoria 2D e 3D. I ventilatori legati a questa categoria sono destinati all'estrazione di miscele polvere / aria potenzialmente esplosive.

- **Protezione combinata di gas e polveri**

Categoria 2GD e 3GD. I ventilatori destinati a questo utilizzo appartengono a questa categoria per l'estrazione di atmosfere potenzialmente esplosive sia per il gas che per la polvere (\*).

(\*) Importante: È necessario assicurarsi che non si verifichino contemporaneamente atmosfere esplosive di gas e polvere.

## CLASSI DI TEMPERATURA

I ventilatori delle suddette categorie non possono essere utilizzati in atmosfere di gas infiammabili o esplosivi la cui temperatura di accensione risulti inferiore alla temperatura superficiale massima del ventilatore.

La temperatura massima della superficie dell'apparecchiatura del Gruppo II corrisponde, nel caso di gas, alla classe di temperatura indicata sulla targa dati del ventilatore: T1, T2, T3, T4, T5, T6.

La temperatura superficiale massima nel caso di miscele aria / polvere è indicata sulla targa dati del ventilatore.

La relazione tra la classe di temperatura e la temperatura massima della superficie è specificata nella norma EN ISO 80079-36:

Tabella 1. Relazione tra le classi di temperatura e le temperature massime superficiali

Classe di temperatura	Temperatura massima superficiale (°C)
T1	≤ 450
T2	≤ 300
T3	≤ 200
T4	≤ 135
T5	≤ 100
T6	≤ 85

## MARCATURA

Esistono molte combinazioni possibili per quanto riguarda la marcatura, quindi non è possibile mostrarle tutte. Di seguito riportiamo un esempio di marcatura:

## Esempio N°1 per Gas (motore immerso nel flusso dell'aria trasportata)

II 2G Ex h IIB T3 Gb

	SOLER Y PALAU, S.A.				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020		
TYPE	TGT/2-400-6/10 1,1KW				
V	230/400	Hz	50	kW	1,1
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp:	40 °C	
	II 2G Ex h IIB T3 Gb			Exp.N°ATEX 01/2011	

Risponde alla direttiva ATEX

- II** Apparecchiatura ATEX per installazioni di superficie diverse dalle miniere
- 2G** Categoria 2. Macchina classificata per essere installata in atmosfere esplosive da gas - Zona 1
- Ex** Indica che l'apparecchiatura corrisponde a una o più modalità di protezione
- h** Tipologia di protezione antideflagrante per apparecchiature non elettriche
- IIB** Gruppo di esplosione Gas
- T3** Classe di temperatura superficiale del motore
- Gb** Livello di protezione della macchina

## Esempio N°2 per Gas (motore esterno al flusso d'aria trasportata dove la temperatura massima superficiale non dipende solamente dalla macchina ma anche dalle condizioni operative)

II 2G Ex h IIB T5-T1 Gb

	SOLER Y PALAU, S.A.				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020		
TYPE	CRMT/4-315/130-4KW				
V	400/690	Hz	50	kW	4
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp:	300 °C	
	II 2G Ex h IIB T5-T1 Gb			Exp.N°ATEX 01/2011	

Risponde alla direttiva ATEX

- II** Apparecchiatura ATEX per installazioni di superficie diverse dalle miniere
- 2G** Categoria 2. Macchina classificata per essere installata in atmosfere esplosive da gas - Zona 1
- Ex** Indica che l'apparecchiatura corrisponde a una o più modalità di protezione
- h** Tipologia di protezione antideflagrante per apparecchiature non elettriche
- IIB** Gruppo di esplosione Gas
- Tx-T1** Range di temperatura superficiale in funzione delle condizioni operative, considerando Tx la classe di temperatura del motore (nell'esempio sarà T5-T1) secondo la tabella 2 per GAS
- Gb** Livello di protezione della macchina



**Esempio N°3 per Gas (motore al di fuori del flusso d'aria in cui la massima temperatura superficiale dipende non solo dall'attrezzatura stessa, ma anche dalle condizioni operative)**

**Ex II 2G Ex h IIB T3 Gb**

	SOLER Y PALAU, S.A.				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020		
TYPE	CRMT/4-315/130-4KW				
V	400/690	Hz	50	kW	4
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp:	150 °C	
	II 2G Ex h IIB T3 Gb			Exp.N°ATEX 01/2011	

IT



Risponde alla direttiva ATEX

- II** Apparecchiatura ATEX per installazioni di superficie diverse dalle miniere
- 2G** Categoria 2. Macchina classificata per essere installata in atmosfere esplosive da gas - Zona 1
- Ex** Indica che l'apparecchiatura corrisponde a una o più modalità di protezione
- h** Tipologia di protezione antideflagrante per apparecchiature non elettriche
- IIB** Gruppo di esplosione Gas
- T3** Temperatura superficiale in funzione delle condizioni operative, secondo la tabella 2 per GAS
- Gb** Livello di protezione della macchina

**Esempio N°4 per Polvere (motore al di fuori del flusso d'aria in cui la massima temperatura superficiale dipende non solo dall'attrezzatura stessa, ma anche dalle condizioni operative)**



**II 3D Ex h IIIB T125°C Dc (se per polveri non conduttive)**



**II 3D Ex h IIIC T125°C Dc (se per polveri conduttive)**

	SOLER Y PALAU, S.A.				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020		
TYPE	CBT-80N 0,37KW				
V	230/400	Hz	50	kW	0,37
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp:	120 °C	
	II 3D Ex h IIIB T125°C Dc			Exp.N°ATEX 01/2011	



Risponde alla direttiva ATEX

- II** Apparecchiatura ATEX per installazioni di superficie diverse dalle miniere
- 3D** Categoria 3. Equipo clasificado para ser instalado en atmósfera explosiva de polvo - Zona 22
- Ex** Indica che l'apparecchiatura corrisponde a una o più modalità di protezione
- h** Tipologia di protezione antideflagrante per apparecchiature non elettriche
- IIIB o IIIC** Gruppo di esplosione Polveri
- T125°C** Temperatura superficiale in funzione delle condizioni operative, secondo la tabella 4 per Polveri
- Dc** Livello di protezione della macchina

**Esempio N°5 per Polvere (motore al di fuori del flusso d'aria in cui la massima temperatura superficiale dipende non solo dall'attrezzatura stessa, ma anche dalle condizioni operative)**

**Ex II 3D Ex h IIIB T135°C-300°C Dc**

	SOLER Y PALAU, S.A.		
17500 Ripoll-SPAIN	Ref	0123456789	2020
TYPE	CRMT/4-400/165-4kW		
V	400/690	Hz	50 kW 4
Amb.Temp:	-20/40°C	Max.AirWork.Temp:	300°C
	II 3D Ex h IIIB T135°C-T300°C Dc		Exp.N°ATEX 01/2011



Risponde alla direttiva ATEX

**II**

Apparecchiatura ATEX per installazioni di superficie diverse dalle miniere

**3D**

Categoria 3. Macchina classificata per essere installata in atmosfere esplosive da polvere - Zona 22

**Ex**

Indica che l'apparecchiatura corrisponde a una o più modalità di protezione

**h**

Tipologia di protezione antideflagrante per apparecchiature non elettriche

**IIIB o IIIC**

Gruppo di esplosione Polvere

**T135°C-**

Range di temperatura superficiale in funzione delle condizioni operative, considerando Tx la classe

**Tx°C**

di temperatura del motore (nell'esempio sarà T135°C-T300°C) secondo la tabella 4 per polvere

**Dc**

Livello di protezione della macchina

**Nelle seguenti tabelle si possono identificare le temperature della macchina (gas) o della macchina (polvere), secondo la massima temperatura dell'aria trasportata, supportata dalla macchina.**

Tabella 2. Prodotto ad accoppiamento diretto per GAS

Massima temperatura dell'aria trasportata supportata dalla macchina (°C)	PER GAS - TRASMISSIONE DIRETTA					
	Classe di temperatura della macchina in funzione della temperatura dell'aria trasportata e della classe di temperatura del motore					
	Classe di temperatura del motore					
	T6 (85°C)	T5 (100°C)	T4 (135°C)	T3 (200°C)	T2 (300°C)	T1 (450°C)
x ≤ 80	T6	T5	T4	T3	T2	T1
80 < x ≤ 95	T6-T5	T5	T4	T3	T2	T1
95 < x ≤ 130	T6-T4	T5-T4	T4	T3	T2	T1
130 < x ≤ 195	T6-T3	T5-T3	T4-T3	T3	T2	T1
195 < x ≤ 290	T6-T2	T5-T2	T4-T2	T3-T2	T2	T1
290 < x ≤ 440	T6-T1	T5-T1	T4-T1	T3-T1	T2-T1	T1



Tabella 3. Prodotto ad accoppiamento a trasmissione per GAS

PER GAS - TRASMISSIONE A CINGHIA						
Massima temperatura dell'aria trasportata supportata dalla macchina [°C]	Classe di temperatura della macchina in funzione della temperatura dell'aria trasportata e della classe di temperatura del motore					
	Classe di temperatura del motore					
	T6 (85°C)	T5 (100°C)	T4 (135°C)	T3 (200°C)	T2 (300°C)	T1 (450°C)
$x \leq 80$	T4	T4	T4	T3	T2	T1
$80 < x \leq 95$	T4	T4	T4	T3	T2	T1
$95 < x \leq 130$	T4	T4	T4	T3	T2	T1
$130 < x \leq 195$	T4-T3	T4-T3	T4-T3	T3	T2	T1
$195 < x \leq 290$	T4-T2	T4-T2	T4-T2	T3-T2	T2	T1
$290 < x \leq 440$	T4-T1	T4-T1	T4-T1	T3-T1	T2-T1	T1

Tabella 4. Prodotto ad accoppiamento diretto per POLVERE

PER GAS - TRASMISSIONE DIRETTA		
Massima temperatura dell'aria trasportata supportata dalla macchina [°C]	Classe di temperatura della macchina in funzione della temperatura dell'aria trasportata e della classe di temperatura del motore	
	Classe di temperatura del motore	
	T125	T135
$x \leq 125$	T125°C	T135°C
$125 < x \leq 135$	T125°C - Tx°C	T135°C
$135 < x$	T125°C - Tx°C	T135°C - Tx°C

Tabella 5. Prodotto ad accoppiamento a trasmissione per POLVERE

PER POLVERE - TRASMISSIONE A CINGHIA		
Massima temperatura dell'aria trasportata supportata dalla macchina [°C]	Classe di temperatura della macchina in funzione della temperatura dell'aria trasportata e della classe di temperatura del motore	
	Classe di temperatura del motore	
	T125	T135
$x \leq 125$	T135°C	T135°C
$125 < x \leq 135$	T135°C	T135°C
$135 < x$	T135°C - Tx°C	T135°C - Tx°C

L'etichetta della macchina deve essere confrontata con i dati relativi all'utilizzo previsto per assicurarsi che l'applicazione risulti corretta. Qualsiasi altro uso diverso da quello appropriato in base alla marcatura della targa dati è ritenuto inappropriato. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni causati da un utilizzo improprio.

Anche la lettura ed il rispetto di questo manuale di istruzioni fanno parte di ciò che è inteso come l'uso previsto dell'apparecchiatura. Dovranno essere prese in considerazione anche le istruzioni ed indicazioni di sicurezza che riguardano i componenti del prodotto come il motore, il condensatore, etc...



## RISCHI ED UTILIZZI NON CONCORDI ALL'UTILIZZO PREVISTO

I ventilatori, in conformità con le disposizioni della Direttiva Macchine 2006/42 / CE, sono stati sottoposti ad un'analisi dei rischi. È responsabilità dell'utente eseguire la propria analisi dei rischi tenendo conto dell'applicazione dei ventilatori. I rischi da considerare sono quelli elencati di seguito:

- **Istallazione inadeguata.** I ventilatori installati in modo errato costituiscono un rischio per le persone e le cose. I ventilatori devono essere installati da personale qualificato ed esperto. L'installazione deve essere conforme a tutte le norme e leggi sulla sicurezza valide nel paese in cui sono installati. Per installazioni sprovviste di condotti d'aspirazione e d'espulsione dovranno essere montate protezioni in accordo ai requisiti posti dalla normativa ISO 13857.
- **Velocità di rotazione.** Il ventilatore è stato progettato per funzionare in sicurezza al di sotto di un limite massimo di velocità di rotazione (consultare il produttore). Questo limite non dovrebbe mai essere superato poiché ciò comporta un elevato rischio per la sicurezza.
- **Relazione della trasmissione.** Nei ventilatori a trasmissione, deve essere utilizzato il rapporto di trasmissione adeguato alla potenza del motore e alla velocità di lavoro, senza mai superare la massima velocità di rotazione; dimensionare le pulegge e le cinghie secondo le indicazioni del produttore.
- **Temperatura di lavoro.** Il ventilatore è stato progettato per lavorare all'interno di un range di temperatura che non deve essere superato.
- **Dispositivi di protezione.** Le protezioni montate sul ventilatore non possono essere rimosse in quanto ciò comporterebbe un grave rischio per la sicurezza delle persone.
- **Rischi elettrici.** La manutenzione della parte elettrica deve essere eseguita da personale qualificato e dopo aver consultato e preso in considerazione questo manuale e quelli corrispondenti ai dispositivi elettrici associati (motore, condensatore, ecc ...)
- **Ingresso di corpi estranei.** Nel caso in cui vi sia il rischio che corpi estranei entrino nella ventola, è necessario montare griglie di protezione con il design appropriato per evitare che questi penetrino all'interno della ventola. L'accumulo di corpi estranei in queste protezioni dovrebbe essere verificato periodicamente ed eliminato se necessario.
- **Gas pericolosi.** Nel caso in cui il fluido trasportato dal ventilatore possa rappresentare un pericolo per la salute delle persone (gas tossici o nocivi), questo dovrà avere dei dispositivi adeguati per evitare emissioni di tali gas. Se ciò non è possibile, devono essere fornite attrezzature adeguate per il tipo di fluido trasportato.
- **Registro delle ispezioni.** Se il ventilatore è dotato di un registro di ispezione, non può essere aperto mentre il ventilatore è in movimento.
- **Fissaggio del ventilatore.** Il fissaggio del ventilatore in punti diversi da quelli forniti dal produttore può comportare un rischio per la sicurezza e il corretto funzionamento del ventilatore stesso.
- **Utilizzo mobile.** È considerata una pratica contraria all'utilizzo previsto l'installazione su veicoli terrestri, barche, aeromobili o in installazioni che mettano in funzione il ventilatore e la sua struttura ad eccezione che questo punto sia stato accordato in modo esplicito e se il modello sia stato sviluppato espressamente per questo tipo di applicazioni.

- **Vibrazioni.** Le condizioni operative devono essere tali che il livello di vibrazioni del ventilatore rientri nei limiti stabiliti dalla ISO 14694 per i ventilatori ad uso industriale, salvo diversi limiti concordati.
- **Manutenzione inadeguata.** La manutenzione deve essere effettuata da personale qualificato ed esperto e seguente le indicazioni del fabbricante riportata in questo manuale.
- I ventilatori delle gamme TD e TH non possono essere installati né utilizzati in ambienti non puliti e non sorvegliati.

## RISCHI SPECIFICI IN ATMOSFERE ESPLOSIVE. UTILIZZO NON CONCORDE A QUELLO PREVISTO



Quando si utilizza un ventilatore in un'atmosfera esplosiva e / o si estraggono gas esplosivi, è necessario tenere conto delle seguenti possibili fonti di ignizione che possono costituire un pericolo:

- **Utilizzo inadeguato.** Il ventilatore non può essere utilizzato oltre i limiti di applicazione ATEX indicati nella targhetta delle caratteristiche.
- **Influenze ambientali.** Bisogna tener conto dei seguenti parametri:
  - a) Temperatura ambiente
  - b) Umidità ambiente
  - c) Corrosività dell'ambiente
  - d) Contaminazione dell'ambiente
- **Formazione di scintille** per attrito o impatto delle parti rotanti (elica, girante, ecc ...) con parti fisse (boccaglio, rete di protezione, ecc ...).
- **Formazione di scintille** per frizione o impatto di corpi estranei o residui aspirati dal ventilatore.
- **Formazione di scintille** a causa dello scarico di componenti caricati elettrostaticamente.
- **Formazione di scintille** a causa di depositi di polvere che formano nuvole o strati spessi.
- **Superfici calde** dovute a sovraccarichi o calore prodotto dall'attrito tra parti rotanti e parti fisse.
- **Vibrazioni eccessive** (ad esempio a causa di uno squilibrio) che possono causare il surriscaldamento di alcuni componenti o il contatto con parti rotanti e fisse.
- **Trasferimento di zona.** A seconda del loro utilizzo su alcuni ventilatori, possono verificarsi perdite tra le parti interne ed esterne o viceversa che devono essere prese in considerazione. Queste fughe possono verificarsi principalmente nell'area di passaggio dell'albero, in corrispondenza della giunzione tra le diverse parti dell'involucro della ventola e tra il ventilatore e l'installazione.
- **Fulmini.** Se un fulmine scarica in un'atmosfera esplosiva, si produrrà sempre un'accensione. Esiste anche la possibilità di un'ignizione dovuta all'alta temperatura che possono raggiungere gli elementi metallici con funzione di conduttori di scarico, per questo motivo l'installazione deve essere dotata di un sistema di sovratensione in posti adeguati.
- **Onde elettromagnetiche e di radio frequenza.** Tutti i sistemi che producono o utilizzano energia elettrica ad alta frequenza, radiazioni laser o radiazioni solari possono provocare

accensioni in atmosfere esplosive. Dovranno essere prese precauzioni adeguate atte ad evitare problemi di questo genere.

- **Radiazioni ionizzate.** Le radiazioni ionizzate prodotte, ad esempio, dai tubi dei raggi X o da sostanze radioattive possono produrre l'accensione di atmosfere esplosive. Se il ventilatore è installato nei pressi di una fonte di radiazioni similari devono essere prese precauzioni adeguate atte ad evitare problemi di questo genere.
- **Ultrasuoni.** Gran parte dell'energia emessa da un apparato elettroacustico può essere assorbita da sostanze solide o liquide, creando come risultato un aumento della temperatura che può creare accensioni nell'atmosfera esplosiva.
- **Compressione adiabatica e onde d'urto.** In caso di compressione adiabatica o onde d'urto, possono essere raggiunte alte temperature che possono causare l'accensione dell'atmosfera esplosiva. Devono essere prese le misure necessarie per evitare che si verifichino tali problemi.
- **Reazioni esotermiche.** Possono fungere da fonte di accensione quando la velocità di rilascio del calore è superiore alla velocità di evacuazione della stessa verso l'esterno e pertanto dovrebbero essere evitate sostanze che hanno una tendenza all'autoaccensione. L'utente deve verificare che i gas o la polvere presenti nel ventilatore non siano formati da miscele in grado di produrre reazioni esotermiche con temperature superiori alla temperatura o alla classe di temperatura indicata sulla targhetta del ventilatore.

IT

## SICUREZZA DEL PRODOTTO

---

Questo ventilatore corrisponde ai dati della scheda tecnica al momento della fornitura e il suo funzionamento è sicuro. Il ventilatore e i suoi accessori devono essere montati e posti in funzionamento solamente se si riscontra uno stato perfetto dei prodotti, seguendo le indicazioni del manuale d'istruzione così come le disposizioni in materia di sicurezza del paese dove si effettuerà l'installazione.

## INSTALLAZIONE E MESSA IN FUNZIONE

---

Prima di mettere in servizio la macchina devono essere osservati i seguenti punti:

- Verificare che lo stato della macchina sia corretto.
- I prodotti che presentano danni al momento dell'installazione non devono essere messi in funzione.
- Se una volta montato il ventilatore, questo risulta accessibile agli utenti e può rappresentare un rischio per la sicurezza e/o la salute delle persone, al fine di rispettare la Direttiva Macchine 2006/42/CE, devono essere installate le protezioni adeguate sia in aspirazione che in scarico. Le distanze di sicurezza devono rispettare quanto stabilito nella norma EN ISO 13857. Queste protezioni possono essere scelte consultando il catalogo degli accessori di S&P.
- Quando si monta un qualsiasi tipo di protezione all'aspirazione o allo scarico del ventilatore, è necessario tenere presente che una volta montate, i requisiti relativi al gioco tra le parti rotanti e fisse devono essere soddisfatti in conformità con la norma EN 14986.



- L'apparecchiatura è stata progettata e fabbricata in modo tale che le distanze tra le parti rotanti e fisse siano quelle indicate nella norma EN 14986, tuttavia, durante il trasporto e la manipolazione delle stesse, possono verificarsi deformazioni nella ventola che possono influire su queste distanze. Per questo motivo prima della messa in servizio è necessario verificare le distanze e gli spazi critici.
- Particolare attenzione dovrebbe essere prestata allo spazio tra le parti rotanti e le parti fisse. Questa distanza deve essere almeno dello 0,5% del relativo diametro di contatto (diametro della parte rotante nel punto in cui la parte fissa può toccare) ma non deve essere inferiore a 2 mm nelle direzioni radiale o assiale né deve essere maggiore di 13 mm. Ciò vale anche per le tenute dell'albero senza contatto.
- I giunti dell'albero a contatto non sono soggetti a queste precauzioni e devono essere realizzati con materiali e design adeguati al rischio valutato.
- Il ventilatore deve essere installato proteggendolo da forze e vibrazioni esterne e, se necessario, deve essere installato su supporti antivibranti.
- Se è necessario montare giunti elastici per isolare il gruppo ventilante dai condotti, questi devono essere realizzati in un materiale conforme a quanto specificato nella norma EN 14986 per evitare possibili scariche di elettricità statica.
- Verificare che eventuali fonti di ignizione non possano propagarsi attraverso le vie di aspirazione o di scarico e raggiungere direttamente le aree classificate.
- Verificare che tutte le parti ruotino liberamente senza attrito e senza ostacoli che ne impediscano la libera rotazione.
- Verificare che non possano essere aspirati o che non vi siano corpi estranei o detriti all'interno del ventilatore che possano essere espulsi.
- Verificare che il modello e le caratteristiche del ventilatore (voltage, frequenza, velocità, marcatura ATEX, etc...) siano corrette (variazione massima di tensione e frequenza: 5%).
- Verificare che la connessione a terra sia stata effettuata in accordo con la normativa EN 60204-1 e utilizzando i morsetti specifici disposti dal fabbricante.
- Verificare che le distanze di sicurezza tra le parti in tensione siano adeguate alla norma EN 60204-1.
- Se il motore verrà alimentato tramite un variatore di frequenza devono essere considerati i seguenti punti:
  - Devono essere consultati i dati specifici riportati sulla targhetta delle caratteristiche del motore.
  - Il motore deve essere equipaggiato con un dispositivo di protezione termica (PTC) connesso ad un sistema di controllo che tolga l'alimentazione al motore in caso di sovra riscaldamento.
  - Il limite di velocità e / o la frequenza impostati sulla targhetta del ventilatore non devono essere superati.



- Verificare che la corrente assorbita durante il funzionamento non superi i valori specificati sulla targhetta del ventilatore o del motore.
- Verificare, dopo due ore di funzionamento, che le viti di fissaggio continuino a essere fissate correttamente e con le coppie di serraggio corrette e, se necessario, serrarle nuovamente.

Impostazioni di coppia di serraggio (Nm)				
Metrico	Lamiera	Acciaio inossidabile a2-70	Acciaio inossidabile a2-80	Acciaio 8.8
M2	0,14	---	---	0,33
M2,5	0,29	---	---	0,7
M3	0,5	0,9	1,2	1,2
M4	1,2	2,1	2,7	2,7
M5	2,2	4,1	5,4	5,4
M6	3,9	7,1	9,3	9,3
M8	9	17,5	22	22
M10	17	34	44	45
M12		59	76	77
M14		91	121	125
M16		140	187	190
M18		---	---	270
M20		273	364	380
M22		---	---	515
M24		472	659	655
M27		682	909	1000
M30		930	1240	1350



- A seconda della temperatura del fluido trasportato e delle condizioni operative, le temperature superficiali delle parti accessibili possono essere elevate, pertanto è necessario prendere le opportune precauzioni.
- All'avviamento esiste il pericolo, se vengono indossati indumenti larghi o ciondoli, gioielli, ecc., che questi possano essere aspirati. Si consiglia di raccogliere i capelli lunghi o di coprirli.
- Va tenuto presente che la ventola fornita non è completamente a tenuta. Pertanto, quando la ventola ha un ingresso e / o un'uscita aperta (modalità di installazione A, B, C secondo EN ISO 13349) l'interno e l'esterno del ventilatore devono avere la stessa categoria. Nel caso di un'installazione di tipo D (ingresso e uscita intubati), non può esserci più di una categoria di differenza tra interno ed esterno (dove si trova il motore). Ad esempio, l'aria trasportata può essere considerata di zona 1 e l'esterno deve essere almeno di zona 2 (la zona non classificata non è consentita).
- La gamma di ventilatori ILT ATEX potrà essere utilizzata esclusivamente con i dispositivi di alimentazione e protezione previsti dal produttore nel manuale di istruzioni specifico della macchina.

### Nota aggiuntiva per i prodotti a trasmissione forniti senza motore ne trasmissione

- L'installatore deve assicurarsi che l'insieme completo del ventilatore con la trasmissione ed il motore corrisponda alla direttiva ATEX e disponga dei requisiti richiesti dalla norma EN 14986.

## MANUTENZIONE. ISPEZIONE E PULIZIA. PERIODICITA'

IT



Durante la manutenzione devono essere considerate le istruzioni fornite dal fornitore:

- Qualsiasi intervento deve essere eseguito solo da personale qualificato e in conformità alla norma EN 60079-17 o alle norme nazionali del paese in cui il prodotto è installato.



- Tutte le operazioni di manutenzione devono essere eseguite a ventilatore fermo e con tutti gli alimentatori scollegati, siano elettrici, pneumatici o di qualsiasi altro tipo.

- È severamente vietato eseguire qualsiasi intervento su componenti dell'apparecchiatura in tensione.

- Nel caso in cui la macchina sia alimentata tramite un variatore di frequenza, bisogna considerare che possono generarsi alte correnti di dispersione nei conduttori di protezione pertanto, per evitare tensioni pericolose nella girante, bisogna dotarsi di una messa a terra conforme alla normativa EN 50178.

- Dopo un'interruzione della corrente elettrica, dopo il ripristino dell'alimentazione, può verificarsi un avvio automatico del ventilatore.

- Bisogna tener conto del fatto che la girante del ventilatore può continuare a roteare per qualche tempo anche dopo aver scollegato il motore dalla rete elettrica.



- Non indossare abiti larghi, pendenti o gioielli che possono essere aspirati o catturati dal ventilatore. Si consiglia inoltre di legare i capelli o coprirli.

- La periodicità della manutenzione dovrà essere calcolata considerando le condizioni specifiche di funzionamento della macchina. Rumori insoliti, temperature elevate o vibrazioni devono essere tenute in considerazione. Se vengono rilevati problemi insoliti al ventilatore, questo deve essere posto fuori servizio ed ispezionato.

- In caso di ventilatori a trasmissione deve essere prestata particolare attenzione al corretto allineamento della cinghia di trasmissione e al suo tensionamento, per evitare disallineamenti o forze eccessive sui cuscinetti e nelle parti mobili.

- La girante o la chiocciola devono essere revisionate periodicamente per localizzare e sistemare danni che possano causare squilibri delle parti mobili.

- Se sono stati installati sistemi di monitoraggio (come rilevatori di temperatura, vibrazioni, ecc...) devono essere verificati regolarmente.

- Le operazioni di pulizia devono essere eseguite ad intervalli regolari in tutte le applicazioni in cui è possibile che la polvere formi strati sulle superfici della ventola stessa e dei suoi componenti.

- Lo sporco accumulato nella parte rotante può causare squilibri che possono causare danni e problemi di sicurezza.
- Per la pulizia non è possibile utilizzare prodotti contenenti solventi o componenti che possono causare scariche elettrostatiche o che possono comportare rischi per la sicurezza.
- Il processo di pulizia deve essere eseguito in modo tale da non influire sul grado di bilanciamento delle parti mobili o causare danni all'apparecchiatura.
- È necessario eseguire un'ispezione visiva per rilevare eventuali danni, sfregamenti tra parti in movimento e fisse, crepe, punti di rottura, deformazioni, ecc...
- Particolare attenzione dovrebbe essere prestata allo spazio tra le parti rotanti e le parti fisse. Questa distanza deve essere almeno dello 0,5% del relativo diametro di contatto (diametro della parte rotante nel punto in cui la parte fissa può toccare) ma non deve essere inferiore a 2 mm nelle direzioni radiale o assiale né deve essere maggiore di 13 millimetri.
- I giunti dell'albero a contatto non sono soggetti a queste precauzioni e devono essere realizzati con materiali e design adeguati al rischio valutato.
- I ventilatori della gamma TD e TH possono essere previsti solo per ambienti dove è prevista la verifica regolare della pulizia dell'interno del ventilatore e del suo canale.

## RIPARAZIONI E MODIFICHE

---



Le riparazioni devono essere effettuate in accordo con i criteri definiti nella norma EN 60079-19.

Per motivi di sicurezza, le riparazioni devono essere realizzate solo dal produttore. L'utente non può realizzare da sé riparazioni, interventi o modifiche al prodotto ad eccezione di autorizzazioni per iscritto dal produttore.

In caso di riparazioni non eseguite dal produttore, queste dovranno essere effettuate da un centro che possieda i mezzi e le conoscenze tecniche necessarie e che sia debitamente certificato.

Devono essere utilizzati solo pezzi di ricambio originali. La sicurezza dell'apparecchiatura è garantita dai suoi componenti che sono stati appositamente progettati appositamente per eliminare o minimizzare le cause di accensioni in un'atmosfera esplosiva.

Le liste delle parti di ricambio dei prodotti standard (non ATEX) non sono valide per i prodotti ATEX e per tanto non possono essere utilizzate.

I componenti non forniti dal produttore non sono autorizzati dal produttore ad essere utilizzati sul prodotto.

## MESSA FUORI SERVIZIO E RICICLAGGIO

---



Le normative CEE e l'impegno che dobbiamo acquisire verso le generazioni future ci obbligano a riciclare i materiali; non dimenticare di depositare tutti gli elementi rimanenti dell'imballaggio nei relativi contenitori di riciclaggio.

Se anche il dispositivo è contrassegnato da questo simbolo, non dimenticare di portare il dispositivo sostituito al centro di riciclaggio più vicino.

## BETRIEBS- UND MONTAGEANLEITUNG

Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie mit der Montage und Installation dieses Geräts beginnen.

## ALLGEMEINE INFORMATION

Diese Betriebsanleitung enthält alle Informationen bezüglich des Transports, der Lagerung, der Montage und Inbetriebnahme, sowie der Wartung für direkt und indirekt angetriebene Radial- und Axialventilatoren.

Die erforderlichen Tätigkeiten dürfen nur von Personal ausgeführt werden, das auf Grund seiner Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung, sowie seiner Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse dafür geeignet ist.

Diese Betriebs- und Montageanleitung, sowie die EU-(CE) Konformitätserklärung muss dem Bedienpersonal jederzeit zugänglich sein.

Sollte dem Ventilator eine zusätzlich Anleitung des Motorenherstellers beiliegen, ist die Angaben zum Betrieb und Wartung zu berücksichtigen.

S&P Sistemas de Ventilación S.L.U. behält sich das Recht vor, Konstruktions- und technische Daten zu ändern, um die Geräte zu verbessern. Die Angaben, Abbildungen, Zeichnungen und Beschreibungen können vom Produkt abweichen.

S&P Sistemas de Ventilación S.L.U. haftet nicht für Schäden, die durch Nichtbeachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen entstehen

S & P Sistemas de Ventilación S.L.U. übernimmt keine Haftung bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung und daraus resultierenden Personen- oder Sachschäden, oder unsachgemäße, verspätete Reparaturen/Wartungen sowie jedweder Modifizierung.

## SICHERHEITSWEISE

### VERWENDETE SYMBOLE



**Achtung**

Weist auf Gefahr für Leib und Leben hin ebenso besteht die Möglichkeit auf Umwelt- oder Sachschäden.



**Warnung vor elektrischer Spannung**

Warnt vor gefährlichen elektrischen Spannungen, die zu Verletzungen oder sogar zum Tode führen können.



**Warnung Verletzungsgefahr**

Warnt vor Verletzungsgefahr für Hände und obere Gliedmaßen durch rotierende Geräteteile.




**Einklemmgefahr**

Warnt vor Einklemmgefahr durch rotierende Geräteteile.


**Warnung vor schwebender Last**

Warnt vor Bereichen, in denen eine Verletzungsgefahr durch Lasten, welche z. B. durch einen Kran befördert werden, bestehen.


**Warnung vor Hitze / Verbrennung**

Warnt bei Verbrennungsgefahr durch Berühren von Oberflächen mit hohen Temperaturen.


**Recycling Symbol**

Kennzeichnung wiederverwertbarer Materialien, Müllverwertung.


**Allgemeine Hinweise**

Hinweise zur Verwendung des Gerätes und andere nützliche Informationen.

**TRANSPORT**


---



Für den Transport des Gerätes gelten auf jeden Fall die örtlichen Sicherheitsbestimmungen:

- Schützen Sie den Ventilator vor Witterungseinflüssen
- Schützen Sie den Ventilator vor Schlägen oder Stößen.
- Vermeiden Sie während des Transports Vibrationen, die die Lager beschädigen könnten.
- Wenn Sie den Ventilator anheben oder bewegen, müssen, sofern verfügbar, die vorgesehenen Befestigungspunkte oder Hebeösen verwendet werden.
- Verwenden Sie zum Bewegen des Ventilators Geräte mit ausreichender Tragfähigkeit.
- Beim Anheben des Ventilators kann dieser schwingen, was gefährlich sein kann. Stellen Sie sich niemals unter den Ventilator.


**LAGERUNG**


---



- Wir empfehlen den Ventilator direkt nach der Lieferung zu installieren.
- Wenn dies nicht möglich ist, sollte der Ventilator in seiner Originalverpackung an einem geschlossenen, trockenen und wetterfesten Ort gelagert werden. Der Ventilator muss vor Schmutz, UV-Strahlung und Temperaturschwankungen geschützt werden.



- Überprüfen Sie monatlich den Zustand des Ventilators, um Korrosionsprobleme zu vermeiden, insbesondere in den möglichen Kontaktbereichen zwischen beweglichen und festen Teilen.
- Die Lager müssen regelmäßig überprüft werden, um sicherzustellen, dass genügend Fett vorhanden ist. Es wird empfohlen, den Propeller oder das Laufrad zu drehen, um eine Beschädigung der Lager aufgrund des Gewichts dieser Komponenten zu vermeiden.
- Verschließen Sie die Saug- und Drucköffnung des Ventilators, um das Eindringen von Fremdkörpern zu verhindern.
- Vermeiden Sie eine längere Lagerung. Wir empfehlen das Gerät nicht länger als ein Jahr zu lagern, konsultieren Sie den Hersteller, bevor Sie den Ventilator nach längerer Zeit wieder in Betrieb nehmen.

## SICHERHEITSHINWEISE

---




Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden. Diese Anweisungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und bei Fragen wenden Sie sich an den Hersteller.

## BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

---

Das Unternehmen, das den Ventilator installiert, muss sicherstellen, dass er nur für den vorgesehenen Zweck verwendet wird und sich in technisch einwandfreien Zustand befindet und betriebsbereit ist.

In Bereichen mit explosionsgefährdeter Atmosphäre dürfen nur Ventilatoren mit dem  Symbol verwendet werden.

Der Verwendungszweck und die Anwendungsgrenzen sind auf dem Typenschild des Produkts oder in der beiliegenden Anleitung angegeben.

## ANWENDUNGSBEREICH

Die Ventilatoren sind entsprechend der Gerätegruppe II, der Gerätekategorien 2G und 3G (Explosionsgruppe IIA, IIB (+ Wasserstoff); für Zone 1 und 2) sowie die Kategorien 2D und 3D (für Zone 21 und 22) der Richtlinie 2014/34 / EU geeignet.

Sie sind nicht geeignet für die Gerätekategorien 1G oder 1D (für Zone 0 und 20).

Die entsprechende Klassifizierung ist auf dem Typenschild des Ventilators angegeben.

Dieser Ventilator ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen, die Gas, Dampf, Nebel und / oder Staub enthalten. Die explosionsgefährdete Atmosphäre kann inner- und außerhalb des Luftstroms herrschen (z.B. frei ansaugender Betrieb).

Bitte beachten Sie die in EN 14986 angegebenen maximalen atmosphärischen Bedingungen.

## EXPLOSIONSSCHUTZKATEGORIE

Der Ventilator darf nur in Bereichen eingesetzt werden, die der angegebenen Explosionschutzkategorie entsprechen. Diese Kategorie ist auf dem Typenschild angegeben.

- **Brennbare Stoffe: Gase**

Gerätekategorie 2G und 3G. Zu dieser Kategorie gehören Ventilatoren, die zur Förderung potenziell explosionsfähiger Atmosphären in den Explosionsgruppen IIA und IIB (EN60079-20) bestimmt sind. Unter bestimmten Bedingungen können diese Ventilatoren auch zur Förderung von wasserstoffhaltigen Gasen und Dämpfen (IIB + H<sub>2</sub>) verwendet werden. Andere Gase der Explosionsgruppen IIC dürfen nicht gefördert werden.

- **Brennbare Stoffe: Stäube**

Gerätekategorie 2D und 3D. Zu dieser Kategorie gehören Ventilatoren, die zur Förderung potenziell explosiver Staub- / Luftkombinationen bestimmt sind.

- **Kombination aus Gas und Staub**

Gerätekategorie 2GD und 3GD. Zu dieser Kategorie gehören Ventilatoren, die zur Förderung potenziell explosiver Kombinationen von Gas und Staub (\*) bestimmt sind.

(\*) Wichtig: Stellen Sie sicher, dass keine explosiven Gas- und Staubatmosphären gleichzeitig auftreten.

## TEMPERATURKLASSE

Ventilatoren für die oben genannten Kategorien dürfen in brennbaren oder explosiven Gasatmosphären verwendet werden, wenn die Zündtemperatur unter der maximalen Oberflächentemperatur des Ventilators (im Betrieb) liegt.

Die maximale Oberflächentemperatur von Geräten der Gruppe II entspricht bei Gasen der auf dem Typenschild des Lüfters angegebenen Temperaturklasse: T1, T2, T3, T4, T5, T6.

Die maximale Oberflächentemperatur bei Luft / Staub-Gemischen ist auf dem Typenschild des Lüfters direkt angegeben (z.B. 180°C).

Das Verhältnis zwischen Temperaturklasse und maximaler Oberflächentemperatur ist in der EN ISO 80079-36 festgelegt:

Tabelle 1. Bedeutung der Temperaturklasse

Temperaturklasse	Maximale Oberflächentemperatur (°C)
T1	≤ 450
T2	≤ 300
T3	≤ 200
T4	≤ 135
T5	≤ 100
T6	≤ 85

## TYPENSCHILDER

In Folge sind einige mögliche Typenschilder von Ventilatoren dargestellt. Es kann möglich sein, dass auf einem Gerät einzelne Baugruppen unterschiedliche Typenschilder angebracht sind. In diesem Fall gilt die niedrigste angegebene Schutzart:



### Beispiel #1: Ventilator für Gase (Motor im Luftstrom)

**Ex** II 2G Ex h IIB T3 Gb

	SOLER Y PALAU, S.A.				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020		
TYPE	TGT/2-400-6/10 1,1KW				
V	230/400	Hz	50	kW	1,1
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp:	40 °C	
<b>Ex</b>	II 2G Ex h IIB T3 Gb			Exp.N°ATEX 01/2011	

**Ex** Entspricht der ATEX-Richtlinie

- II** ATEX Gerätegruppe für oberirdische Anwendungen, außer Bergbau
- 2G** Gerätekategorie 2, zulässig für Gasatmosphären Zone 1 (enthält auch Zone 2)
- Ex** Das Gerät entspricht einem oder mehreren Schutzmodi
- h** Explosionsschutzarten für nicht elektrische Geräte
- IIB** Explosionsgruppe Gase
- T3** Motoroberflächentemperatur
- Gb** Geräteschutzstufe

### Beispiel #2: Für Gas (Motor außerhalb des Luftstroms, bei dem die maximale Oberflächentemperatur nicht ausschließlich durch den Betrieb des Ventilators beeinflusst wird, sondern auch von den äußeren Bedingungen abhängt)

**Ex** II 2G Ex h IIB T5-T1 Gb

	SOLER Y PALAU, S.A.				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020		
TYPE	CRMT/4-315/130-4KW				
V	400/690	Hz	50	kW	4
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp:	300 °C	
<b>Ex</b>	II 2G Ex h IIB T5-T1 Gb			Exp.N°ATEX 01/2011	

**Ex** Entspricht der ATEX-Richtlinie

- II** ATEX Gerätegruppe für oberirdische Anwendungen, außer Bergbau
- 2G** Gerätekategorie 2, zulässig für Gasatmosphären Zone 1 (enthält auch Zone 2)
- Ex** Das Gerät entspricht einem oder mehreren Schutzmodi
- h** Explosionsschutzarten für nicht elektrische Geräte
- IIB** Explosionsgruppe Gase
- Tx-T1** Oberflächentemperaturbereich als Funktion der Betriebsbedingungen, wobei Tx die Motortemperaturklasse ist (im Beispiel wäre es T5-T1), in Übereinstimmung mit der Tabelle 2 Gas
- Gb** Geräteschutzstufe

**Beispiel #3: Für Gas (Motor außerhalb des Luftstroms, bei dem die maximale Oberflächentemperatur nicht ausschließlich durch den Betrieb des Ventilators beeinflusst wird, sondern auch von den äußeren Bedingungen abhängt)**

**Ex II 2G Ex h IIB T3 Gb**

	SOLER Y PALAU, S.A.				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref	0123456789	2020	
TYPE	CRMT/4-315/130-4KW				
V	400/690	Hz	50	kW	4
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp:	150 °C	
	II 2G Ex h IIB T3 Gb			Exp.N°ATEX 01/2011	

DE



Entspricht der ATEX-Richtlinie

- II** ATEX Gerätegruppe für oberirdische Anwendungen, außer Bergbau
- 2G** Gerätekategorie 2, zulässig für Gasatmosphären Zone 1 (enthält auch Zone 2)
- Ex** Das Gerät entspricht einem oder mehreren Schutzmodi
- h** Explosionsschutzarten für nicht elektrische Geräte
- IIB** Explosionsgruppe Gase
- T3** Motoroberflächentemperatur, in Übereinstimmung mit der Tabelle 2 Gas
- Gb** Geräteschutzstufe

**Beispiel #4: Für Staub (Motor außerhalb des Luftstroms, bei dem die maximale Oberflächentemperatur nicht ausschließlich durch den Betrieb des Ventilators beeinflusst wird, sondern auch von den äußeren Bedingungen abhängt)**

**Ex II 3D Ex h IIB T125°C Dc (für nicht leitenden Staub)**

**Ex II 3D Ex h IIIC T125°C Dc (für leitfähigen Staub)**

	SOLER Y PALAU, S.A.				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref	0123456789	2020	
TYPE	CBT-80N 0,37KW				
V	230/400	Hz	50	kW	0,37
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp:	120 °C	
	II 3D Ex h IIB T125°C Dc			Exp.N°ATEX 01/2011	



Entspricht der ATEX-Richtlinie

- II** ATEX Gerätegruppe für oberirdische Anwendungen, außer Bergbau
- 3D** Gerätekategorie 3, zulässig für Staubatmosphären Zone 22
- Ex** Das Gerät entspricht einem oder mehreren Schutzmodi
- h** Explosionsschutzarten für nicht elektrische Geräte
- IIB o IIIC** Explosionsgruppe Stäube
- T125°C** Motoroberflächentemperatur, in Übereinstimmung mit der Tabelle 4 Stäube
- Dc** Geräteschutzstufe



**Beispiel #5: Für Staub (Motor außerhalb des Luftstroms, bei dem die maximale Oberflächentemperatur nicht ausschließlich durch den Betrieb des Ventilators beeinflusst wird, sondern auch von den äußeren Bedingungen abhängt)**

**Ex II 3D Ex h IIIB T135°C-300°C Dc**

	SOLER Y PALAU, S.A.		
17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020	
TYPE	CRMT/4-400/165-4kW		
V	400/690	Hz	50 kW 4
Amb.Temp:	-20/40°C	Max.AirWork.Temp:	300°C
	II 3D Ex h IIIB T135°C-T300°C Dc		Exp.N°ATEX 01/2011

DE



Entspricht der ATEX-Richtlinie

**II**

ATEX Gerätegruppe für oberirdische Anwendungen, außer Bergbau

**3D**

Geräteklasse 3, zulässig für Staubatmosphären Zone 22

**Ex**

Das Gerät entspricht einem oder mehreren Schutzmodi

**h**

Explosionsschutzarten für nicht elektrische Geräte

**IIIB o IIIC**

Explosionsgruppe Stäube

**T135°C-**

Oberflächentemperaturbereich als Funktion der Betriebsbedingungen, wobei Tx die

**Tx°C**

Motortemperaturklasse ist (im Beispiel wäre es T135°C - T300°C), in Übereinstimmung mit der Tabelle 4 Stäube

**Dc**

Geräteschutzstufe

**In den folgenden Tabellen sind die Temperaturen entsprechend der Temperaturklassen (Gas) oder den zulässigen Oberflächentemperaturen bei Stäuben angegeben.**

Tabelle 2. Direktangetriebene Ventilatoren für GAS

DIREKTANGETRIEBNE VENTILATOREN FÜR GAS						
Maximale Luftstromtemperatur, die vom Gerät unterstützt wird (°C)	Temperaturklasse des Ventilators in Abhängigkeit der Luftstromtemperatur und Temperaturklasse des Motors					
	Motortemperaturklasse					
	T6 (85°C)	T5 (100°C)	T4 (135°C)	T3 (200°C)	T2 (300°C)	T1 (450°C)
x ≤ 80	T6	T5	T4	T3	T2	T1
80 < x ≤ 95	T6-T5	T5	T4	T3	T2	T1
95 < x ≤ 130	T6-T4	T5-T4	T4	T3	T2	T1
130 < x ≤ 195	T6-T3	T5-T3	T4-T3	T3	T2	T1
195 < x ≤ 290	T6-T2	T5-T2	T4-T2	T3-T2	T2	T1
290 < x ≤ 440	T6-T1	T5-T1	T4-T1	T3-T1	T2-T1	T1

Tabelle 3. Indirektangetriebene Ventilatoren für GAS

INDIREKTANGETRIEBNE VENTILATOREN FÜR GAS (RIEMENTRIEB)						
Maximale Luftstromtemperatur, die vom Gerät unterstützt wird (°C)	Temperaturklasse des Ventilators in Abhängigkeit der Luftstromtemperatur und Temperaturklasse des Motors					
	Motortemperaturklasse					
	T6 (85°C)	T5 (100°C)	T4 (135°C)	T3 (200°C)	T2 (300°C)	T1 (450°C)
$x \leq 80$	T4	T4	T4	T3	T2	T1
$80 < x \leq 95$	T4	T4	T4	T3	T2	T1
$95 < x \leq 130$	T4	T4	T4	T3	T2	T1
$130 < x \leq 195$	T4-T3	T4-T3	T4-T3	T3	T2	T1
$195 < x \leq 290$	T4-T2	T4-T2	T4-T2	T3-T2	T2	T1
$290 < x \leq 440$	T4-T1	T4-T1	T4-T1	T3-T1	T2-T1	T1

Tabelle 4. Direktangetriebene Ventilatoren für STÄUBE

DIREKT ANGETRIEBNE VENTILATOREN FÜR STAUB		
Maximale Luftstromtemperatur, die vom Gerät unterstützt wird (°C)	Temperaturklasse des Ventilators in Abhängigkeit der Luftstromtemperatur und Temperaturklasse des Motors	
	Motortemperaturklasse	
	T125	T135
$x \leq 125$	T125°C	T135°C
$125 < x \leq 135$	T125°C - Tx°C	T135°C
$135 < x$	T125°C - Tx°C	T135°C - Tx°C

Tabelle 5. Indirektangetriebene Ventilatoren für STÄUBE

INDIREKT ANGETRIEBNE VENTILATOREN FÜR GAS (RIEMENTRIEB)		
Maximale Luftstromtemperatur, die vom Gerät unterstützt wird (°C)	Temperaturklasse des Ventilators in Abhängigkeit der Luftstromtemperatur und Temperaturklasse des Motors	
	Motortemperaturklasse	
	T125	T135
$x \leq 125$	T135°C	T135°C
$125 < x \leq 135$	T135°C	T135°C
$135 < x$	T135°C - Tx°C	T135°C - Tx°C

Die Angaben auf dem Typenschild müssen mit den Anforderungen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch verglichen werden. Jede andere als die genehmigte Verwendung gemäß der Kennzeichnung auf dem Typenschild ist ungeeignet. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung verursacht wurden. Das Lesen und Befolgen dieser Bedienungsanleitung ist auch Teil des Verwendungszwecks des Geräts. Die Informationen und Sicherheitshinweise für die Komponenten dieses Produkts, wie Motoren, Kondensatoren usw., müssen ebenfalls befolgt werden.



## RISIKEN UND UNSACHGEMÄSSE ANWENDUNG

---

Der Ventilator wurde einer Risikoanalyse gemäß den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42 / EG unterzogen. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, eine Risikoanalyse auf eigenes Risiko durchzuführen, unter Berücksichtigung der Verwendung des Ventilators. Folgende Sicherheitskriterien sind zu beachten:

- **Unsachgemäße Installation.** Nicht ordnungsgemäß installierte Ventilatoren stellen ein Risiko für Personen und Sachen dar. Die erforderlichen Tätigkeiten dürfen nur von Personal ausgeführt werden, welche auf Grund seiner Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung, sowie seiner Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse dafür geeignet ist. Die Installation des Lüfters muss allen Sicherheitsbestimmungen und -gesetzen entsprechen, die in dem Land gelten, in dem er installiert ist. Für die Installation ohne Einlass- und Auslasskanäle müssen Schutzvorrichtungen installiert werden, die den in ISO 13857 angegebenen Anforderungen entsprechen.
- **Drehzahl.** Der Ventilator ist für den Betrieb unterhalb einer maximalen Drehzahl konstruiert. Betreiben Sie den Ventilator nie über der auf dem Typenschild angezeigten Maximaldrehzahl, da ein hohes Sicherheitsrisiko besteht.
- **Übersetzungsverhältnis.** Für Ventilatoren mit Riementrieb muss das geeignete Übersetzungsverhältnis für die Motorleistung und die Betriebsdrehzahl verwendet werden, ohne die maximale Drehzahl zu überschreiten, die Riemenscheiben und Riemen müssen gemäß den Anweisungen des Herstellers dimensioniert sein.
- **Arbeitstemperatur.** Der Ventilator wurde entsprechend der Anwendung konstruiert, die vorgegebene Arbeitstemperatur darf nicht überschritten werden.
- **Sicherheitseinrichtungen.** Es ist strengstens verboten jegliche Sicherheitseinrichtungen an den Anlagen zu entfernen. Das stellt ein massives Sicherheitsrisiko dar.
- **Gefahr durch elektrischen Strom.** Die erforderlichen Arbeiten dürfen ausschließlich durch ausgebildetes Fachpersonal durchgeführt werden, die Montage- und Betriebsanleitung des Motorenherstellers ist zu beachten. Die Erdung aller metallischen Teile der Maschine sollten alle sechs Monate überprüft werden. Vermeiden sie provisorische elektrische Anschlüsse!
- **Fremdkörper.** Um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden, sollten Schutzgitter montiert werden. Ferner sollten die Schutzgitter regelmäßig auf Ablagerungen hin überprüft werden und gegebenenfalls gereinigt werden. Beachten Sie hierbei bitte die vorausgehenden Sicherheitshinweise.
- **Gefährliche Gase.** Wenn der Ventilator für den Menschen gefährliche Medien (giftige oder gesundheitsschädliche Gase) befördert, ist dieser mit entsprechenden Dichtungen auszustatten, um ein Austreten der Gase zu verhindern. Ist dieses nicht möglich müssen geeignete (technische) Maßnahmen ergriffen werden, um ein Gefährdung von Personen auszuschließen.
- **Revisionsöffnung.** Öffnen Sie niemals die Revisionsöffnung während des Betriebes. Erst wenn der Ventilator zum Stillstand gekommen ist, die Stromversorgung getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert ist.
- **Ventilator Montage.** Die Montage des Ventilators mit anderen als den vom Hersteller angegebenen Teilen kann die Sicherheit und den ordnungsgemäßen Betrieb gefährden.



- **Mobile Nutzung.** Eine unsachgemäße Verwendung beinhaltet die Installation des Ventilators in Fahrzeugen, Booten, Flugzeugen oder Installationen die den Ventilator durch Erschütterungen belasten, sofern dies nicht ausdrücklich vereinbart wurde und der Ventilator speziell für diese Art von Anwendung entwickelt wurde.
- **Vibration.** Der Vibrationspegel des Ventilators muss sich innerhalb der in der Norm ISO 14694 für Industrieventilatoren festgelegten Grenzen liegen, sofern keine anderen Grenzen vereinbart wurden.
- **Unsachgemäße Wartung.** Die Wartung muss von qualifiziertem und erfahrenem Personal durchgeführt werden und den Anweisungen des Herstellers in diesem Handbuch entsprechen.
- Die Ventilatoren der Serien TD-EX und TH-EX dürfen nicht in stark schmutzbelasteten Umgebungen eingesetzt werden.

### Spezifische Risiken in explosiven Atmosphären Fehlerhafte Verwendung



Berücksichtigen Sie bei der Verwendung eines Ventilators in einer explosionsfähigen Atmosphäre und / oder mit explosiven Gasen die potenziell gefährlichen Zündquellen:

- **Unsachgemäße Verwendung.** Der Ventilator darf nicht außerhalb der auf dem Typenschild angegebenen ATEX-Anwendungsgrenzen verwendet werden.
- **Umgebungsbedingungen.** Folgende Parameter müssen beachtet werden:
  - a) Umgebungstemperatur
  - b) Luftfeuchte
  - c) Korrosive Umgebung
  - d) Verschmutzte Umgebung
- **Funkenbildung** durch Reibung oder Aufprall zwischen rotierenden ( Laufrad usw.) und festen Teilen (Gehäuse, Einströmdüse, usw.).
- **Funkenbildung** durch Reibung oder Aufprall von Fremdkörpern oder Rückständen, die in den Ventilator gesaugt werden.
- **Funkenbildung** aufgrund der Entladung elektrostatisch geladener Komponenten.
- **Funkenbildung** aufgrund von Staubablagerungen, die Wolken oder dicke Schichten bilden.
- **Heiße Oberflächen** aufgrund übermäßiger Beanspruchung oder Hitze durch Reibung zwischen rotierenden und stationären Teilen.
- **Übermäßige Vibrationen** (z. B. aufgrund von Unwuchten), die dazu führen können, dass einige Komponenten überhitzen oder rotierende und stationäre Teile miteinander in Kontakt kommen.
- **Zoneübertragung.** Beachten Sie, dass es zu Undichtigkeiten zwischen Luftstrom und Umgebung kommen kann. Diese Undichtigkeiten treten hauptsächlich im Bereich des Wellendurchgangs auf, an der Verbindungsstellen am Gehäuse, sowie an der Verbindung zum Kanalnetz.
- **Blitzschlag.** Wenn ein Blitz in einer explosionsfähigen Atmosphäre einschlägt, erfolgt immer eine Zündung. Es besteht auch die Möglichkeit einer Zündung aufgrund der hohen

Temperaturen, die in den Metallteilen auftreten können, die den Schlag weiterleiten. Aus diesem Grund müssen Anlagen an geeigneten Stellen mit Überspannungsschutzsystemen ausgestattet werden.

- **Elektromagnetische Wellen und Radiofrequenzen.** Alle Systeme, die hochfrequente elektrische Energie, Laserstrahlung oder Sonnenstrahlung erzeugen und nutzen, können die Entzündung einer explosionsfähigen Atmosphäre verursachen. Um dies zu verhindern, müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden.
- **Ionisierende Strahlung.** Die beispielsweise von Röntgenröhren und radioaktiven Substanzen erzeugt wird, kann die Entzündung explosiver Atmosphären verursachen. Wenn der Lüfter in der Nähe einer solchen Strahlungsquelle installiert wird, müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, um dies zu verhindern.
- **Ultraschall.** Feste oder flüssige Stoffe, die Über-/Ultraschall ausgesetzt sind, können sich erwärmen und eine Zündung verursachen. Setzen Sie den Ventilator keinen Ultraschallwellen über 10MHz aus.
- **Adiabatische Kompression und Stoßwellen.** Durch adiabatische Kompression oder Stoßwellen kann sich die Temperatur stark genug erhöhen, dass eine Zündung der Fördermedien ausgelöst werden kann.
- **Exothermische Reaktionen** können eine Zündung verursachen.  
ACHTUNG: Der Betreiber muss sicherstellen, dass dem Ventilator keine Gase oder Stäube zugeführt werden, deren Mischung eine exotherme Reaktion verursachen, deren Temperatur die maximal zulässige Temperatur des Ventilators (Angabe auf dem Typenschild) überschreitet.

## PRODUKTSICHERHEIT

---

Dieser Ventilator entspricht zum Zeitpunkt der Lieferung dem aktuellen Stand der Technik und ist sicher zu bedienen. Der Ventilator samt Zubehör darf nur installiert und in Betrieb genommen werden, wenn er sich in einwandfreiem Zustand befindet und den Anweisungen der Bedienungsanleitung sowie den Sicherheitsbestimmungen im Installationsland entsprechen.

## INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

---

Bevor Sie den Ventilator in Betrieb nehmen, beachten Sie folgende Hinweise:

- Stellen Sie sicher, dass der allg. Zustand des Gerätes in Ordnung ist
- Beschädigte Geräte dürfen nicht in Betrieb genommen werden.
- Wenn der Ventilator nach der Installation für Benutzer zugänglich ist und ein Risiko für Gesundheit und Sicherheit darstellen kann, muss zur Einhaltung der Maschinenrichtlinie 2006/42 / EG ein geeigneter Schutz sowohl für die Ansaug- als auch für die Ausblasseite angebracht werden. Die Sicherheitsabstände müssen den Richtlinien der EN ISO 13857 entsprechen. S&P bietet geeignetes Zubehör an.



- Die Schutzeinrichtungen gemäß der EN 14986 Richtlinie installiert sind und ausreichend Spiel zu den rotierenden Teilen besteht.
- Das Gerät wurde so konstruiert und hergestellt, dass die Abstände zwischen rotierenden und stationären Teilen den Richtlinien der EN 14986 entsprechen. Während des Transports und der Installation des Geräts können jedoch Verformungen im Lüfter auftreten, die diese Abstände beeinträchtigen können. Aus diesem Grund müssen Sie vor dem Start die wichtigsten Abstände überprüfen.
- Achten Sie besonders auf den Abstand zwischen rotierenden und stationären Teilen. Das Spiel muss mindestens 0,5% des Kontaktdurchmessers betragen (Durchmesser des rotierenden Teils an dem Abschnitt, an dem es das stationäre Teil berühren kann), darf jedoch in der radialen oder axialen Ebene nicht weniger als 2 mm betragen und darf nicht größer sein als 13 mm. Dies gilt auch für berührungslose Wellendichtungen.
- Gleitringdichtungen unterliegen nicht den vorgenannten Vorgaben. Diese müssen jedoch aus geprüften Materialien (Bewertetes Zündrisiko) bestehen
- Der Ventilator muss so installiert werden, dass er vor äußeren Kräften und Vibrationen geschützt ist. Falls erforderlich, muss er auf Schwingungsdämpfern installiert werden.
- Wenn flexible Verbindungen erforderlich sind, um den Lüfter von den Installationskanälen zu trennen, müssen diese aus einem antistatischen Material bestehen, gemäß Richtlinie der EN 14986.
- Stellen Sie sicher, dass sich mögliche Zündquellen nicht über die Saug- oder Druckseite oder direkt in explosionsgefährdete Bereiche ausbreiten können.
- Stellen Sie sicher, dass die beweglichen Teile leichtgängig und spielfrei sind.
- Stellen Sie sicher, dass keine Gegenstände in Ein- und Auslassöffnungen gelangen können.
- Typenschilddaten des Ventilators (Spannung, Frequenz, Drehzahl usw.) müssen, den Daten gemäß Bestellung, bzw. den örtlichen Gegebenheiten entsprechen. (maximale Variation von Spannung und Frequenz: 5%)
- Überprüfen Sie, ob die Erdung gemäß den Richtlinien von EN 60204-1 und unter Verwendung der vom Hersteller bereitgestellten spezifischen Klemmen korrekt durchgeführt wurde.
- Überprüfen Sie, ob die Sicherheitsabstände zwischen den stromführenden Teilen gemäß EN 60204-1 ausreichend sind.
- Wenn der Motor über einen Frequenzumrichter angesteuert wird, müssen folgende Bedingung erfüllt sein:
  - Die spezifischen Daten auf dem Typenschild des Motors müssen beachtet werden.
  - Der Motor muss mit einem Motorschutzfühler (PTC) ausgestattet sein, dieser muss an ein Steuerungssystem angeschlossen werden, das bei Überhitzung des Motors die Stromversorgung unterbricht.
  - Die auf dem Typenschild angegebene Drehzahl- und / oder Frequenzgrenze darf nicht überschritten werden.



- Die auf Typenschild angegebene Stromaufnahme darf nicht überschritten werden.
- Überprüfen Sie nach zwei Betriebsstunden alle Schrauben auf festen Sitz, bzw. ziehen Sie Schrauben mit dem korrekten Drehmoment nach.

Anzugsmomente (Nm)				
Gewinde	Messing	Edelstahl a2-70	Edelstahl a2-80	Stahl 8.8
M2	0,14	---	---	0,33
M2,5	0,29	---	---	0,7
M3	0,5	0,9	1,2	1,2
M4	1,2	2,1	2,7	2,7
M5	2,2	4,1	5,4	5,4
M6	3,9	7,1	9,3	9,3
M8	9	17,5	22	22
M10	17	34	44	45
M12		59	76	77
M14		91	121	125
M16		140	187	190
M18		---	---	270
M20		273	364	380
M22		---	---	515
M24		472	659	655
M27		682	909	1000
M30		930	1240	1350

DE



- In Abhängigkeit vom gefördertem Medium und dem Betriebsbedingungen können die Oberflächen sehr heiß werden. Ergreifen Sie geeignete Sicherheitsmaßnahmen.
- Bei Inbetriebnahme oder Betrieb des Lüfters besteht Sauggefahr. Daher sollten keine losen Kleidungsstücke getragen und keine Halsketten, Schmuck usw. verwendet werden, die die Gefahr bergen, in das Gerät gesaugt zu werden. Wir empfehlen, lange Haare zurückzubinden oder abzudecken.
- Wenn der Ventilator frei ansaugend oder ausblasend (Installationsart A, B, C gemäß EN ISO 13349) betrieben wird, muss für den Ventilator für Luftstrom und Umgebung die gleiche Zertifizierung haben. Im Fall des Installationsmodus Typ D (Beidseitiger Kanalanschluss, keine Verbindung zum Aufstellraum) kann die Zertifizierung unterschiedlich sein. Beispielsweise kann die geförderte Luft als Zone 1 betrachtet werden und die Umgebung muss mindestens Zone 2 sein (nicht klassifizierte Zonen sind nicht zulässig).
- Der Betrieb der ILT ATEX-Ventilatorserie ist ausschließlich mit dem von S&P zertifizierten Zubehör zulässig, siehe auch die Bedienungsanleitung.

**Zusätzlicher Hinweis für Ventilatoren, die ohne Motor oder Antrieb geliefert wurden**

- Der Installateur muss sicherstellen, dass die vollständige Montage des Lüfters mit Antrieb und Motor der ATEX-Richtlinie und den Anforderungen der EN 14986 entspricht.

## WARTUNG, INSPECTION, REINIGUNG



Bei der Durchführung von Wartungsarbeiten sind die Anweisungen des Herstellers zu beachten:

- All Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich durch ausgebildetes Fachpersonal und nach den jeweils geltenden Vorschriften (z.B. EN 60079-17) durchgeführt werden



- Vor allen Arbeiten sind die Geräte vom Netz zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

- Es ist strengstens untersagt, Arbeiten an unter Spannung stehenden Komponenten des Geräts durchzuführen

- Wenn das Gerät über einen Frequenzumrichter gespeist wird, muss berücksichtigt werden, dass hohe Ströme in den Kabelkanälen austreten können. Daher sollten gefährliche Spannungen im Lüftergehäuse vermieden werden, und es muss ein Erdungsanschluss gemäß den Normen EN 50178 bereitgestellt werden.

- Nach einem Stromausfall startet der Ventilator möglicherweise automatisch wieder, nachdem die Stromversorgung wiederhergestellt wurde.

- Bitte beachten Sie, dass sich der rotierende Teil des Ventilators nach dem Trennen von der Stromversorgung noch einige Zeit nachlaufen kann.



- Tragen Sie keine losen Kleidungsstücke, Halsketten oder Schmuckstücke, die angesaugt oder im Ventilator hängen bleiben könnten. Wir empfehlen Ihnen auch, Ihre Haare zurückzubinden oder zu bedecken.

- Die Wartungsintervalle hängen von den spezifischen Einsatzbedingungen, der Belastung und der Einsatzdauer ab und sind vom Betreiber selbst festzulegen.

- Es sollte immer besonderes Augenmerk auf ungewöhnliche Geräusche, Temperaturen oder Vibrationen gelegt werden. Sollten hier Unregelmäßigkeiten auftreten, stellen Sie den Betrieb sofort ein und suchen Sie nach der Ursache. Achten Sie dabei besonders auf Verschleiß von Lagern, Antriebsriemen, Umlenkrollen und elastischen Verbindungen.

- Bei riemengetriebenen Ventilatoren sollte auf die Spannung der Riemen geachtet werden, die Riemen sollen weder durchrutschen, noch darf die Riemenspannung zu hoch sein und die beweglichen Teile zu stark beanspruchen

- Die Laufräder sollten regelmäßig auf Beschädigungen hin überprüft werden, die eine Unwucht zur Folge haben könnten und somit Lager und andere bewegliche Teile zerstören könnten.

- Wenn Überwachungssysteme (Temperatur, Vibrationen, Lagertemperatur usw.) montiert sind, sollten diese ebenfalls regelmäßig überprüft werden. Stellen, an denen sich Staubablagerungen am/im Ventilator oder den Komponenten bilden können, sollten regelmäßig gereinigt werden.

- Schmutzablagerungen auf den rotierenden Teilen kann zu einer Unwucht führen, die zu Schäden und Sicherheitsproblemen führen können.

- Reinigungsprodukte, die Lösungsmittel enthalten, Putzwerkzeuge, die eine elektrostatische Aufladung verursachen könnten, und weitere Hilfsmittel, die ein Sicherheitsrisiko darstellen können, dürfen nicht zur Reinigung verwendet werden.
- Achten Sie darauf, dass bei der Reinigung keine Beschädigungen den beweglichen Teilen entstehen (z.B. sich Wuchtgewichte lösen).
- Führen Sie regelmäßig Sichtprüfungen durch, um Schäden, Reibung zwischen beweglichen und festen Teilen, Risse, Bruchstellen, Verformungen usw. festzustellen.
- Der Spalt zwischen feststehenden und den rotierenden Teilen sollte mindestens 0,5% des Durchmessers am maßgeblichen Punkt (der Durchmesser an der Stelle, wo das bewegliche Teil das Feststehende berühren kann), darf jedoch in der radialen oder axialen Ebene nicht weniger als 2 mm betragen und sollte aber nicht größer als 13 mm sein.
- Gleitringdichtungen unterliegen nicht den vorgenannten Vorgaben. Diese müssen jedoch aus geprüften Materialien (Bewertetes Zündrisiko) bestehen.
- Die Ventilatoren der Serien TD und TH sind nur für saubere Umgebungen vorgesehen, in denen die Sauberkeit des Ventilatorinneren und seiner Kanäle regelmäßig überwacht werden muss.

## REPERATUREN UND UMBAUTEN

---



Reparaturen müssen gemäß den Richtlinien der EN 60079-19 festgelegten Kriterien durchgeführt werden.

Aus Sicherheitsgründen sollten Reparaturen nur vom Hersteller durchgeführt werden. Der Benutzer darf Reparaturen, Eingriffe oder Änderungen am Gerät nicht selbst vornehmen, es sei denn, dies wurde vom Hersteller schriftlich genehmigt. Andernfalls übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Wenn die Reparaturen nicht vom Hersteller durchgeführt werden, müssen sie in einer Werkstatt durchgeführt werden, die über die erforderlichen technologischen Mittel und Fähigkeiten verfügt und ordnungsgemäß qualifiziert / zertifiziert ist.

Es sollten nur Originalersatzteile verwendet werden. Die Sicherheit des Geräts wird durch seine Komponenten gewährleistet, die speziell entwickelt wurden, um Zündursachen in einer explosionsfähigen Atmosphäre zu beseitigen oder zu minimieren.

Die Ersatzteillisten für Standardgeräte (nicht ATEX) gelten nicht für ATEX-Geräte und können daher nicht verwendet werden.

Komponenten/Ersatzteile, die nicht vom Hersteller geliefert wurden, dürfen nicht in den Geräten verwendet werden.

## ENTSORGUNG UND RECYCLING

---



Die EWG-Vorschriften und das Engagement zukünftiger Generationen verlangen von uns, Materialien zu recyceln. Wir bitten Sie, nicht zu vergessen, alle verbleibenden Elemente der Verpackung in den richtigen Recyclingbehältern zu entsorgen. Dieses Produkt ist nicht unter der Hausmüllentsorgung, sondern muss ein Sammelpunkt für Elektro- und Elektronik-Altgeräte werden.

## БЪЛГАРСКИ

### ИНСТРУКЦИИ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ И МОНТАЖ

Моля, прочетете внимателно това ръководство преди да започнете сглобяването и инсталирането на това оборудване.

### ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

Това ръководство съдържа необходимата информация за транспортиране, придвижване, манипулиране, инсталиране, използване и поддръжка на центробежни и аксиални вентилатори, както по отношение на директното, така и на трансмисионното свързване. Тези инструкции са насочени към хората, отговорни за планирането, пускането в експлоатация, използването и поддръжката на оборудването, които трябва да притежават необходимата квалификация и знания за изпълнение на тази задача.

Тези инструкции и декларацията за съответствие на ЕС за доставената машина трябва да се съхраняват за бъдещи справки.

Ако продуктът е снабден с ръководство за употреба на двигателя, трябва да се консултирате за правилната му употреба и поддръжка.

S&P Sistemas de Ventilación S.L.U. си запазва правото да модифицира конструктивните и технически данни с цел подобряване на оборудването. Спецификациите, снимките, чертежите и описанията не представляват каквото и да е основание за претенции.

S&P Sistemas de Ventilación S.L.U. не носи отговорност за каквито и да е щети, произтичащи от неспазване на инструкциите, съдържащи се в това ръководство.

S&P Sistemas de Ventilación S.L.U. не носи отговорност за щети, причинени от неправилна, неподходяща или непредвидена употреба, или в резултат на неоторизирани ремонти или модификации.

### КЦИИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

#### ИЗПОЛЗВАНИ СИМВОЛИ



#### Внимание!

Това е предупредителен символ за опасност за живота и здравето на хората. Както и за възможността да бъдат причинени щети на имуществото или околната среда.



#### Опасност от електрически ток

ва е предупредителен символ за опасности поради високо напрежение. Без подходящи предпазни мерки могат да възникнат сериозни или дори фатални наранявания.



#### Опасност от нараняване на ръката

Този символ предупреждава за опасност от нараняване на ръцете и горните крайници поради въртящи се части на оборудването.



**Опасност от  
заклещване**

Този символ предупреждава за опасността от заклещване поради въртящи се части на оборудването.



**Опасност при  
манипулиране  
и придвижване  
на изделието**

Този символ предупреждава за опасности, когато изделието се манипулира с кранове или подемници.



**Опасност от  
изгаряне**

Този символ предупреждава за опасността от изгаряния, когато се докосват повърхности, които могат да бъдат с високи температури.



**Символ за  
рециклиране**

Този символ показва информация, свързана с рециклиране на отпадъци.



**Обща  
информация**

Този символ показва информация за използването на оборудването и всякаква друга полезна информация.

## ТРАНСПОРТ И ПРИДВИЖВАНЕ

---



При транспортиране трябва да се вземат предвид следните съображения:

- Защитете вентилатора от атмосферни въздействия
- Защитете вентилатора от всякакъв удар, който може да го повреди или да застраши физическата му цялост.
- По време на транспортиране избягвайте вибрации, които могат да повлияят на лагерите.



- При повдигане или преместване на вентилатора трябва да се използват предвидените точки за закрепване или ушни болтове, когато има такива.
- Когато премествате вентилатора, използвайте оборудване, което има достатъчен капацитет за справяне с тежестта.
- Повдигането на вентилатора може да доведе до неговото трептене, което може да бъде опасно. Никога не заставайте под вентилатора.

## СЪХРАНЕНИЕ

---



При съхранение трябва да се вземат предвид следните съображения:

- Съветваме да инсталирате вентилатора веднага след получаването му.
- Ако това не е възможно, вентилаторът трябва да се съхранява в оригиналната опаковка на затворено, сухо и устойчиво на атмосферни влияния място. Вентилаторът трябва да бъде защитен от замърсявания, UV излъчване и температурни промени.



- Проверявайте състоянието на вентилатора ежемесечно, за да избегнете проблеми с корозията, особено във възможните зони на контакт между движещи се и неподвижни части.
- Изискват се постоянни проверки на лагерите, за да се уверите, че имат достатъчно грес. Добра практика е да въртите пропелера или работното колело, за да избегнете повреда на лагерите поради теглото на тези компоненти.
- Препоръчително е да се запечатат всмукателния и изпускателния отвор на вентилатора, за да се предотврати навлизането на чужди тела.
- Избягвайте съхранението за дълги периоди от време. Не препоръчваме да съхранявате оборудването повече от една година и съветваме да се консултирате с производителя, преди да стартирате за периоди, по-дълги от този.


## ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ



Този раздел съдържа инструкции за предотвратяване на увреждания на хора и имущество. Тези инструкции не са изчерпателни и трябва да се свържете с производителя, ако имате някакви въпроси.

## ИЗПОЛЗВАЙТЕ СЪГЛАСНО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕТО

Фирмата, която инсталира вентилатора, трябва да гарантира, че той се използва само по предназначение и че е в добро състояние и годен за работа.

Само вентилатори, маркирани със символа , могат да се използват в зони, класифицирани като такива с потенциално експлозивна атмосфера.

Предвидената употреба и ограниченията при приложение са посочени на идентификационната табелката на изделието или в придружаващите инструкции.

## ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ

Този вентилатор отговаря на конструктивните изисквания за категории 2 и 3 на оборудване клас II G (експлозивна група IIA, IIB и водород) и категории 2 и 3 от група II D от Директива 2014/34 / ЕС и следователно не е подходящ за приложения от група I или класификации от категория 1 на група II G или II D. Групата вентилатори е посочена на идентификационната табелка на вентилатора.

Този вентилатор е предназначен за употреба в потенциално експлозивни атмосфери, съдържащи газ, пари, мъгли и / или прах. Такива атмосфери могат да съществуват в транспортiranата течност, отвън или вътре, както и извън вентилатора. Моля, имайте предвид максималните атмосферни условия, посочени в EN 14986.

## КАТЕГОРИЯ ЗА ЗАЩИТА ОТ ЕКСПЛОЗИЯ

Този вентилатор може да се използва само в зоните, подходящи за неговата категория за защита от експлозия. Тази категория е посочена на идентификационната табелка.



- **Група газови експлозии**

Категория 2G и 3G. Вентилаторите, предназначени за екстракция на потенциално експлозивни атмосфери в експлозивни групи IIA и IIB (EN60079-20), принадлежат към тази категория. При определени условия тези вентилатори могат да се използват и за извличане на газове и пари, съдържащи водород. В резултат на това вентилаторите не трябва да се използват в други потенциално експлозивни атмосфери в група IIC.

- **Група прахови експлозии**

Категория 2D и 3D. Към тази категория принадлежат вентилаторите, предназначени за екстракция на потенциално експлозивни атмосфери при екстракция на потенциално експлозивни комбинации от прах / въздух.

- **Комбинирана защита газ / прах**

Категория 2GD и 3GD. Към тази категория принадлежат вентилаторите, предназначени за екстракция на потенциално експлозивни атмосфери при извличане на потенциално експлозивни комбинации от газ и прах (\*).

(\*) Важно: Уверете се, че няма да се появят едновременно експлозивни газове и прахови атмосфери.

## ТЕМПЕРАТУРЕН КЛАС

Вентилаторите за горните категории не могат да се използват в атмосфера на запалими или експлозивни газове с температура на запалване по-ниска от максималната повърхностна температура на вентилатора.

Максималната температура на повърхността на оборудването от група II, в случай на газове, съответства на температурния клас, посочен на идентификационната табелка на вентилатора: T1, T2, T3, T4, T5, T6.

Максималната температура на повърхността в случай на смеси въздух / прах е посочена върху идентификационната табелка на вентилатора.

Връзката между температурния клас и максималната повърхностна температура е посочена в EN ISO 80079-36:

Таблица 1. Връзка между температурния клас и максималната повърхностна температура




Температурен клас	Максимална повърхностна температура (°C)
T1	≤ 450
T2	≤ 300
T3	≤ 200
T4	≤ 135
T5	≤ 100
T6	≤ 85


## МАРКИРОВКА

Има много възможни комбинации по отношение на маркировката, така че не можем да покажем всички. По-долу виждате обяснение, използващо няколко примера за конкретна маркировка:

**Пример No. 1 за газ (двигател, потопен в транспортиран въздушен поток)**

**Ex II 2G Ex h IIB T3 Gb**




	<b>SOLER Y PALAU, S.A.</b>				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020		
TYPE	TGT/2-400-6/10 1,1KW				
V	230/400	Hz	50	kW	1,1
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp:	40 °C	
	II 2G Ex h IIB T3 Gb			Exp.N°ATEX 01/2011	


 Съответства на ATEX – директивата

- II** ATEX група Оборудване за наземни съоръжения, различни от мини
- 2G** Категория 2. Оборудване, класифицирано за инсталиране в експлозивна газова атмосфера - Зона 1
- Ex** Показва, че устройството отговаря на един или повече режими на защита
- h** Видове защита от експлозии за неелектрически устройства
- IIB** Група газови експлозии
- T3** Клас повърхностна температура на двигателя
- Gb** Ниво на защита на оборудването

**Пример No. 2 за газ (двигател извън транспортирания въздушен поток, където максималната повърхностна температура зависи не само от самото оборудване, но и от работните условия)**

**Ex II 2G Ex h IIB T5-T1 Gb**

	<b>SOLER Y PALAU, S.A.</b>				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020		
TYPE	CRM7/4-315/130-4KW				
V	400/690	Hz	50	kW	4
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp:	300 °C	
	II 2G Ex h IIB T5-T1 Gb			Exp.N°ATEX 01/2011	

 Съответства на ATEX – директивата

- II** ATEX група Оборудване за наземни съоръжения, различни от мини
- 2G** Категория 2. Оборудване, класифицирано за инсталиране в експлозивна газова атмосфера - Зона 1
- Ex** Показва, че устройството отговаря на един или повече режими на защита
- h** Видове защита от експлозии за неелектрически устройства
- IIB** Група газови експлозии
- Tx-T1** Диапазон на повърхностната температура като функция от работните условия, където Tx е температурният клас на двигателя (в примера би бил T5-T1) съгласно таблица 2 за GAS (газ)
- Gb** Ниво на защита на оборудването



**Пример No. 3 за газ (двигател извън транспортирания въздушен поток, където максималната повърхностна температура зависи не само от самото оборудване, но и от работните условия)**

**Ex II 2G Ex h IIB T3 Gb**

	SOLER Y PALAU, S.A.				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020		
TYPE	CRMT/4-315/130-4KW				
v	400/690	Hz	50	kW	4
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp:	150 °C	
	II 2G Ex h IIB T3 Gb			Exp.N°ATEX 01/2011	



Съответства на АТЕХ – директивата

- II** АТЕХ група Оборудване за наземни съоръжения, различни от мини
- 2G** Категория 2. Оборудване, класифицирано за инсталиране в експлозивна газова атмосфера - Зона 1
- Ex** Показва, че устройството отговаря на един или повече режими на защита
- h** Видове защита от експлозии за неелектрически устройства
- IIB** Група газове експлозии
- T3** Температура на повърхността в зависимост от работните условия, съгласно таблица 2 за газ
- Gb** Ниво на защита на оборудването

**Пример No. 4 за прах (двигател извън транспортирания въздушен поток, където максималната повърхностна температура зависи не само от самото оборудване, но и от работните условия)**

**Ex II 3D Ex h IIB T125°C Dc (за непроводящ прах)**

**Ex II 3D Ex h IIIC T125°C Dc (за проводящ прах)**

	SOLER Y PALAU, S.A.				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020		
TYPE	CBT-80N 0,37KW				
v	230/400	Hz	50	kW	0,37
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp:	120 °C	
	II 3D Ex h IIB T125°C Dc			Exp.N°ATEX 01/2011	



Съответства на АТЕХ – директивата

- II** АТЕХ група Оборудване за наземни съоръжения, различни от мини
- 3D** Категория 3. Оборудване, класифицирано за инсталиране в експлозивна прахова атмосфера - Зона 22
- Ex** Показва, че устройството отговаря на един или повече режими на защита
- h** Видове защита от експлозии за неелектрически устройства
- IIB o IIIC** Група прахови експлозии
- T125°C** Температура на повърхността в зависимост от работните условия, съгласно таблица 4 за прах
- Dc** Ниво на защита на оборудването

**Пример No. 5 за прах (двигател извън транспортирания въздушен поток, където максималната повърхностна температура зависи не само от самото оборудване, но и от работните условия)**

**Ex II 3D Ex h IIIB T135°C-300°C Dc**

	<b>SOLER Y PALAU, S.A.</b>				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020		
TYPE	CRMT/4-400/165-4kW				
V	400/690	Hz	50	kW	4
Amb.Temp:	-20/40°C		Max.AirWork.Temp:	300°C	
	II 3D Ex h IIIB T135°C-T300°C Dc			Exp.N°ATEX 01/2011	

**BG**



Съответства на ATEX – директивата

**II**

ATEX група Оборудване за наземни съоръжения, различни от мини

**3D**

Категория 3. Оборудване, класифицирано за инсталиране в експлозивна прахова атмосфера - Зона 22

**Ex**

Показва, че устройството отговаря на един или повече режими на защита

**h**

Видове защита от експлозии за неелектрически устройства

**IIIB o IIIB**

Група прахови експлозии

**T135°C-**

Диапазон на температурата на повърхността като функция от работните условия, където T<sub>x</sub> е

**T<sub>x</sub>°C**

температурата на двигателя Клас (в примера би бил T135°C-T300°C) съгласно таблица 4 за Прах

**Dc**

Ниво на защита на оборудването

**В следващите таблици можете да видите температурните класове за крайното оборудване (газ) или крайната температура на оборудването (прах), според максималната температура на въздушния поток, пренасян от оборудването.**

Таблица 2. Изделия с директно задвижване за ГАЗ

Изделия с директно задвижване за ГАЗ						
Максимална температура на пренасяния въздушен поток, поддържана от оборудването (°C)	Температурен клас на крайното оборудване в зависимост от температурата на въздушния поток и температурния клас на двигателя					
	Температурен клас на двигателя					
	T6 (85°C)	T5 (100°C)	T4 (135°C)	T3 (200°C)	T2 (300°C)	T1 (450°C)
x ≤ 80	T6	T5	T4	T3	T2	T1
80 < x ≤ 95	T6-T5	T5	T4	T3	T2	T1
95 < x ≤ 130	T6-T4	T5-T4	T4	T3	T2	T1
130 < x ≤ 195	T6-T3	T5-T3	T4-T3	T3	T2	T1
195 < x ≤ 290	T6-T2	T5-T2	T4-T2	T3-T2	T2	T1
290 < x ≤ 440	T6-T1	T5-T1	T4-T1	T3-T1	T2-T1	T1



Таблица 3. Изделия с трансмисионно свързване за ГАЗ

Изделия с трансмисионно свързване за ГАЗ						
Максимална температура на пренасяния въздушен поток, поддържана от оборудването (°C)	Температурен клас на крайното оборудване в зависимост от температурата на въздушния поток и температурния клас на двигателя					
	Температурен клас на двигателя					
	T6 (85°C)	T5 (100°C)	T4 (135°C)	T3 (200°C)	T2 (300°C)	T1 (450°C)
$x \leq 80$	T4	T4	T4	T3	T2	T1
$80 < x \leq 95$	T4	T4	T4	T3	T2	T1
$95 < x \leq 130$	T4	T4	T4	T3	T2	T1
$130 < x \leq 195$	T4-T3	T4-T3	T4-T3	T3	T2	T1
$195 < x \leq 290$	T4-T2	T4-T2	T4-T2	T3-T2	T2	T1
$290 < x \leq 440$	T4-T1	T4-T1	T4-T1	T3-T1	T2-T1	T1

Таблица 4. Изделия с директно свързване за Прах

Изделия с директно свързване за Прах		
Максимална температура на пренасяния въздушен поток, поддържана от оборудването (°C)	Температурен клас на крайното оборудване в зависимост от температурата на въздушния поток и температурния клас на двигателя	
	Температурен клас на двигателя	
	T125	T135
$x \leq 125$	T125°C	T135°C
$125 < x \leq 135$	T125°C - T $x$ °C	T135°C
$135 < x$	T125°C - T $x$ °C	T135°C - T $x$ °C

Таблица 5. Изделия с трансмисионно свързване за Прах

Изделия с трансмисионно свързване за Прах		
Максимална температура на пренасяния въздушен поток, поддържана от оборудването (°C)	Температурен клас на крайното оборудване в зависимост от температурата на въздушния поток и температурния клас на двигателя	
	Температурен клас на двигателя	
	T125	T135
$x \leq 125$	T135°C	T135°C
$125 < x \leq 135$	T135°C	T135°C
$135 < x$	T135°C - T $x$ °C	T135°C - T $x$ °C

Маркировката върху табелката на вентилатора трябва да се сравнява с данните за предназначението, за да се осигури правилно приложение. Всяка употреба, различна от одобрената, съгласно маркировката на идентификационната табелка, е неподходяща. Производителят не поема никаква отговорност за щети, причинени от неправилна употреба. Четенето и спазването на тези инструкции за експлоатация също е част от предназначението на оборудването. Информацията и инструкциите за безопасност на компонентите на това изделие, като двигатели, кондензатори и др., също трябва да се спазват.

## РИСКОВЕ И НЕПРАВИЛНО ИЗПОЛЗВАНЕ

Вентилаторът е подложен на анализ на риска в съответствие с разпоредбите на Машинната Директива 2006/42 / ЕО. Потребителят носи отговорност да извърши анализ на риска на свой собствен риск, като вземе предвид как ще се използва вентилаторът. Рисковете, които трябва да се имат предвид, са изброените по-долу:

- **Неправилно инсталиране.** Вентилаторите, инсталирани по неправилен начин, представляват риск за хората и предметите. Вентилаторите трябва да бъдат инсталирани от квалифициран и опитен персонал. Монтажът на вентилатора трябва да отговаря на всички разпоредби и закони за безопасност, които са в сила в държавата, в която е инсталиран. При монтаж без входни и изходни канали трябва да се монтират защити, отговарящи на изискванията, посочени в ISO 13857.
- **Скорост на въртене.** Вентилаторът е проектиран да работи безопасно под максимално допустимата скорост на въртене (консултирайте се с производителя). Никога не превишавайте това ограничение на скоростта, тъй като това представлява голям риск за безопасността.
- **Предавателно отношение.** При трансмисионните вентилатори трябва да се използва предавателно отношение, подходящо за мощността на двигателя и работната скорост, като никога не се надвишава максималната скорост на въртене, а ролките и ремъците трябва да бъдат оразмерени според указанията на производителя.
- **Работна температура.** Вентилаторът е проектиран да работи в температурен диапазон, който не трябва да се надвишава.
- **Предпазни устройства.** Не сваляйте вече монтираните на вентилатора предпазни устройства, тъй като това ще представлява сериозен риск за безопасността.
- **Електрически рискове.** Поддръжката на електрическите части трябва да се извършва от квалифициран персонал, след като се консултира и прочете това ръководство и всички ръководства, отнасящи се до свързани електрически устройства (двигател, кондензатор и др.).
- **Попадане на чужди тела.** Ако съществува риск от попадане на чужди тела във вентилатора, трябва да се монтират подходящо проектирани предпазни средства, за да се предотврати навлизането им във вътрешността на вентилатора. Проверявайте периодично тези предпазители и при необходимост отстранявайте чужди тела.
- **Опасни газове.** Ако газът, подаван от вентилатора, представлява опасност за здравето (токсични или вредни газове), вентилаторът трябва да бъде проектиран по такъв начин, че да избягва емисиите на такива газове. Ако това не е възможно, трябва да се осигури подходящо оборудване за съответния вид пренасян газ.
- **Инспекционни врати.** Ако вентилаторът е оборудван с инспекционна врата, тя не може да се отвори, докато вентилаторът е в движение.
- **Монтиране на вентилатора.** Монтирането на вентилатора с използване на други части, различни от зададените от производителя, може да представлява риск за безопасността и правилната работа на вентилатора.
- **Мобилна употреба.** Неправилната употреба включва инсталиране на вентилатора в превозни средства, лодки, самолети или инсталация, която задейства вентилатора, освен ако това не е изрично уговорено и вентилаторът е проектиран специално за този тип приложения.

- **Вибрация.** Условието за работа трябва да са такива, че нивото на вибрации на вентилатора да е в границите, установени в стандарта ISO 14694 за индустриални вентилатори, освен ако не са договорени други лимити.
- **Неадекватна поддръжка.** Поддръжката трябва да се извършва от квалифициран и опитен персонал и трябва да бъде в съответствие с инструкциите на производителя, дадени в това ръководство.
- **Вентилаторите от диапазоните TD и TH не трябва да бъдат инсталирани или използвани в нечиста или ненаблюдавана среда.**

## СПЕЦИФИЧНИ РИСКОВЕ В ЕКСПЛОЗИВНИ АТМОСФЕРИ. НЕПРАВИЛНО УПОТРЕБА

BG



При използване на вентилатор във взривоопасна атмосфера и / или с експлозивни газове, трябва да се вземат предвид следните потенциално опасни източници на запалване:

- **Неправилна употреба.** Вентилаторът не трябва да се използва извън ограниченията за ATEX-приложение, посочени на идентификационната табелка.
- **Съображения за околната среда:** Трябва да се спазват следните параметри:
  - а) Температура на околната среда
  - б) Влажност на околната среда
  - в) Корозивност на околната среда
  - г) Замърсяване на околната среда
- **Образуване на искри** чрез триене или удар между въртящи се части (пропелер, работно колело и др.) и неподвижни части (корпус, отвор, спирала и др.).
- **Образуване на искри** чрез триене или удар на чужди тела или остатъци, засмукани във вентилатора.
- **Образуване на искри** поради разряд на електростатично заредени компоненти.
- **Образуване на искри** поради натрупване на прах, образуващо облаци или дебели слоеве.
- **Горещи повърхности** поради прекомерно натоварване или топлина, получени от триене между въртящи се и неподвижни части.
- **Прекомерна вибрация** (напр. поради дисбаланс), която може да доведе до прегряване на някои компоненти или да доведе до контакт на въртящи се и неподвижни части.
- **Прехвърляне на зона.** В зависимост от тяхната употреба, някои вентилатори могат да изпуснат между вътрешни и външни части или обратно и това трябва да се вземе предвид. Тези течове възникват главно в областта на леглото на вала, на снадките между различните части на корпуса на вентилатора и между вентилатора и инсталацията.
- **Мълния.** Ако мълния удари във взривоопасна атмосфера, винаги ще възникне запалване. Съществува и възможност за запалване поради високите температури, които могат да възникнат в металните части, провеждащи удара. Поради тази причина инсталациите трябва да бъдат оборудвани със системи за защита от пренапрежение на подходящите места.
- **Електромагнитни и радиочестотни вълни.** Всички системи, които произвеждат и използват високочестотна електрическа енергия, лазерно лъчение или слънчева радиация, могат да причинят запалване на експлозивна атмосфера. Трябва да се вземат подходящи мерки, за да се предотврати това.



- **Йонизиращо лъчение.** Йонизиращото лъчение, което възниква, например, от тръби на рентгенови апарати и радиоактивни вещества, може да причини запалване на експлозивни атмосфери. Ако вентилаторът е инсталиран близо до такъв източник на лъчение, трябва да се вземат подходящи мерки за предотвратяване на това.
- **Ултразвук.** Голяма част от енергията, освободена от електроакустичен излъчвател, може да бъде абсорбирана от твърди или течни вещества, което води до повишаване на температурата, което пък може да предизвика запалване в експлозивна атмосфера.
- **Адиабатна компресия и ударни вълни.** В случай на адиабатна компресия или ударни вълни могат да се достигнат високи температури, които да доведат до възпламеняване на експлозивната атмосфера и поради това трябва да се вземат мерки за предотвратяването им.
- **Екзотермични реакции.** Това може да действа като източник на запалване, когато скоростта на отделяне на топлина е по-висока от скоростта на отделяне на топлина навън, което означава, че трябва да се избягват веществата с тенденция към възпламеняване. Потребителят трябва да провери дали газовете и прахът във вентилатора не се състоят от смеси, които могат да предизвикат екзотермични реакции при температури, по-високи от температурата или температурния клас, посочени на идентификационната табелка на вентилатора.

## БЕЗОПАСНОСТ НА ИЗДЕЛИЕТО

Този вентилатор отговаря на технологичните насоки по време на доставката и е безопасен за работа. Вентилаторът и неговите аксесоари трябва да се монтират и пускат в експлоатация само, ако са в перфектно състояние и в съответствие с инструкциите в ръководството за експлоатация, както и правилата за безопасност в държавата на монтаж.

## ИНСТАЛИРАНЕ И ПУСКАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Моля, следвайте стъпките по-долу преди стартиране:

- Проверете състоянието на оборудването.
- Оборудване, което е било повредено при пускане в експлоатация, не трябва да се пуска в действие.
- Ако вентилаторът е достъпен за потребителите след инсталирането и може да представлява риск за здравето и безопасността, трябва да се монтира подходяща защита както за засмукване, така и за изпускане, за да се спази Машинната Директива 2006/42/ЕС. Безопасните разстояния трябва да отговарят на насоките в EN ISO 13857. Тези защиты могат да бъдат определени в раздела за аксесоари в S&P-каталога.
- Когато инсталирате какъвто и да е вид защита към засмукването или изпускането на вентилатора, моля, уверете се, че са спазени изискванията по отношение на хлабината между въртящите се и неподвижните части, в съответствие с насоките на EN 14986.
- Оборудването е проектирано и произведено по такъв начин, че хлабините между въртящи се и неподвижни части да са в съответствие с насоките



на EN 14986. Въпреки това, по време на транспортиране и работа с оборудването, могат да възникнат деформации във вентилатора, които могат да повлияят на тези хлабини. Поради тази причина трябва да проверите най-важните хлабини преди стартиране.

- Обърнете специално внимание на хлабината между въртящите се и неподвижните части. Хлабината трябва да бъде най-малко 0,5% от диаметъра на контакта (диаметър на въртящата се част в участъка, където тя може да докосне неподвижната част), но трябва да бъде не по-малка от 2 mm в радиалната или аксиалната равнини и не трябва да бъде по-голяма от 13 mm. Това важи и за безконтактните уплътнения на вала.
- Контактните уплътнения на вала не са обект на тези предпазни мерки, трябва да бъдат произведени от подходящи материали и проектирани с оценка на риска от запалване.
- Вентилаторът трябва да бъде монтиран по такъв начин, че да е защитен от външни сили и вибрации и, ако е необходимо, трябва да бъде монтиран върху antivибрационна опора.
- Ако са необходими гъвкави връзки за изолиране на вентилатора от инсталационните въздуховоди, те трябва да бъдат направени от материал, който отговаря на изискванията на EN 14986, за да се избегнат възможни токови удари от статично електричество.
- Уверете се, че възможните източници на запалване не могат да се разпространят през смукателните или изпускателните отвори или директно в опасните зони.
- Проверете дали всички части се въртят свободно без триене и без никакви препятствия.
- Проверете дали чужди предмети или остатъци не могат да се засмучат и дали във вентилатора не могат да се отделят чужди тела или остатъци.
- Проверете дали моделът и характеристиките на вентилатора (напрежение, честота, скорост, маркировка ATEX и т.н.) са правилни. (максимално изменение на напрежението и честотата: 5%)
- Проверете дали заземяването е извършено правилно в съответствие с насоките на EN 60204-1, като са използвани специфичните клеми, предоставени от производителя.
- Проверете дали безопасното разстояние между частите под напрежение е подходящо в съответствие с EN 60204-1.
- Ако двигателят се захранва от честотен преобразувател, трябва да се вземат предвид следните съображения:
  - Трябва да бъдат разгледани конкретните данни на идентификационната табелка на двигателя.
  - Двигателят трябва да бъде оборудван с устройство за термична защита, свързано към системата за управление, което прекъсва захранването на двигателя в случай на прегряване.



- Зададената граница на скоростта и / или честотата върху идентификационната табелка на вентилатора не трябва да се надвишава.
- Проверете дали токът, абсорбиран по време на работа, не надвишава стойностите, посочени върху идентификационната табелка на вентилатора или двигателя.
- След два часа работа, проверете дали винтовете все още са правилно закрепени и затегнати с правилния въртящ момент и ги дозатегнете, ако е необходимо.

Настройки на момента на затягане (Nm)				
Метрични	Месинг	Неръждаема стомана а2-70	Неръждаема стомана а2-80	Стомана 8.8
M2	0,14	---	---	0,33
M2,5	0,29	---	---	0,7
M3	0,5	0,9	1,2	1,2
M4	1,2	2,1	2,7	2,7
M5	2,2	4,1	5,4	5,4
M6	3,9	7,1	9,3	9,3
M8	9	17,5	22	22
M10	17	34	44	45
M12		59	76	77
M14		91	121	125
M16		140	187	190
M18		---	---	270
M20		273	364	380
M22		---	---	515
M24		472	659	655
M27		682	909	1000
M30		930	1240	1350

**BG**



- В зависимост от температурата на транспортирания газ и условията на работа, повърхностните температури на достъпните части могат да бъдат високи и трябва да се вземат подходящи предпазни мерки.
- При пускане в експлоатация или работа на вентилатора съществува опасност от засмукване. Следователно не трябва да се носи свободно облекло, нито да се използват огърлици, бижута и др., които представляват риск от засмукване в оборудването. Препоръчваме дългата коса да я завържете назад или да я покриете.
- Моля да имате предвид, че доставеният вентилатор не е напълно водонепропусклив. Следователно, когато вентилаторът има отворен вход и / или изход (режим на инсталиране А, В, С съгласно EN ISO 13349), вътрешността и външността на вентилатора трябва да бъдат в една и съща категория. В случай на режим на инсталиране тип D (тръбен вход и изход), не може да има повече от една категория разлика между вътрешността и външността (където е двигателят). Например транспортираният въздух може да се счита за зона 1, а външният въздух трябва да бъде поне зона 2 (некласифицирани зони не са разрешени).

- Гамата вентилатори ILT ATEX може да се използва само с устройствата за хранване и защита, избрани от производителя в конкретното ръководство за оборудването.

#### **Допълнителна бележка за продукти, доставяни без двигател или трансмисия**

- Инсталаторът трябва да гарантира, че пълният монтаж на вентилатора със задвижването и двигателя съответства на директивата ATEX и изискванията на EN 14986.30.

### **ПОДДРЪЖКА. ИНСПЕКЦИЯ И ПОЧИСТВАНЕ. ЧЕСТОТА**

ВГ



При извършване на поддръжка трябва да се спазват инструкциите, предоставени от производителя:

- Цялата работа трябва да се извършва от квалифициран персонал в строго съответствие със стандартите на EN 60079-17 или националните стандарти в страната, където е инсталиран продуктът.



- Всички операции по поддръжката трябва да се извършват при изключен вентилатор и разединени всички захранвания, независимо дали са електрически, неутрални или други.

- Строго е забранено да се извършва каквато и да е работа върху компоненти на оборудването, които са под напрежение.

- Ако оборудването се захранва от честотен преобразувател, трябва да се има предвид, че в защитните въздуховоди може да изтече силен ток. Следователно, трябва да се избягват опасни напрежения в корпуса на вентилатора и трябва да се осигури заземяваща връзка в съответствие със стандартите EN 50178.

- След прекъсване на електрозахранването, вентилаторът може да стартира отново автоматично след възстановяване на захранването.

- Моля, обърнете внимание, че въртящата се част на вентилатора може да продължи да се върти по инерция известно време, дори след като е била изключена от захранването.



- Не носете широки дрехи, огърлици или бижута, които биха могли да бъдат засмукани или уловени във вентилатора. Препоръчваме ви също да завържете косата си или да я покриете.

- Честотата на техническото обслужване трябва да отчита специфичните експлоатационни условия на оборудването. Трябва да се вземат предвид неочакван шум, високи температури и вибрации. По-специално, ако бъдат открити забележими проблеми, вентилаторът трябва да бъде изведен от експлоатация и проверен.

- При трансмисионните вентилатори особено внимание трябва да се обърне на правилното изравняване и опъване на трансмисионните ремъци, за да се избегне приплъзване или прекомерно усилие върху лагерите и движещите се части.

- Пропелерът или работното колело трябва да се проверяват периодично, за да се открият всякакви повреди, които могат да причинят дисбаланс в движещите се части.

- Ако са инсталирани системи за мониторинг (като температура, вентилация и др.), те трябва да се проверяват редовно.
- Почистващи операции трябва да се извършват на подходящи интервали във всички зони, където може да се очаква образуването на пластове прах върху повърхностите на самия вентилатор и неговите компоненти.
- Натрупаната мръсотия върху въртящите се части може да доведе до дисбаланс, които в крайна сметка да причинят щети и проблеми с безопасността.
- Не трябва да се използват за почистване продукти, съдържащи разтворители, компоненти, които могат да причинят електростатични удари, и компоненти, които могат да представляват риск за безопасността.
- Уверете се, че почиствате по начин, който да не повлияе върху степента на баланс на движещите се части или да причини повреда на оборудването.
- Трябва да се извърши визуална проверка за повреди, триене между движещи се и неподвижни части, пукнатини, критични точки, деформации и т.н.
- Обърнете специално внимание на хлабината между въртящите се и неподвижните части. Хлабината трябва да бъде най-малко 0,5% от диаметъра на контакта (диаметър на въртящата се част в участъка, където тя може да докосне неподвижната част), но трябва да бъде не по-малка от 2 mm в радиалната или аксиалната равнини и не трябва да бъде по-голяма от 13 mm.
- Контактните уплътнения на вала не са обект на тези предпазни мерки, трябва да бъдат произведени от подходящи материали и проектирани с оценка на риска от запалване.
- Вентилаторите в диапазоните TD и TH са предназначени само за чиста среда, където трябва да се следи редовно чистотата във вътрешността на вентилатора и неговите въздуховоди.

## РЕМОНТИ И МОДИФИКАЦИИ



Ремонтите трябва да се извършват в съответствие с критериите, посочени в насоките на EN 60079-19.

От съображения за безопасност ремонтите трябва да се извършват само от производителя. Потребителят не може да извършва самостоятелно ремонти, интервенции или модификации на оборудването, освен ако писмено не е разрешено от производителя. В противен случай производителят не поема отговорност.

Ако ремонтите не се извършват от производителя, те трябва да се извършват в сервиз, който разполага с необходимите технологични средства и умения и има подходящата квалификация.

Трябва да се използват само оригинални резервни части. Безопасността на оборудването се гарантира от неговите компоненти, които са специално проектирани да отстраняват или свеждат до минимум причините за запалване във взривоопасна атмосфера.

Списъкът с резервни части за стандартно (не АTEX) оборудване не е валиден за АTEX-оборудване и следователно не може да се използва.

Всички компоненти, които не са доставени от производителя, нямат разрешение за използване в оборудването от производителя.



## ЗВЕЖДАНЕ ОТ ЕКСПЛОАТАЦИЯ И РЕЦИКЛИРАНЕ

---



Регламентите на ЕИО и ангажиментът, който имаме към бъдещите поколения, ни заставят да рециклираме материали; моля не забравяйте да изхвърлите всички останали елементи от опаковката в подходящите контейнери за рециклиране. Ако вашият апарат също е обозначен с този символ, моля, не забравяйте да занесете стария апарат до най-близкото съоръжение за изхвърляне на отпадъци.

## **ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Пожалуйста внимательно изучите данное руководство, перед тем как приступать к установке оборудования.

### **GENERAL INFORMATION**

---

Данное руководство содержит важную информацию необходимую для транспортировки, перемещения, хранения, установки, использования и обслуживания осевых и центробежных вентиляторов с прямым или ременным приводом.

Эта инструкция предназначена для людей, ответственных за планирование, ввод в эксплуатацию, использование и обслуживание оборудования, которые должны обладать необходимой квалификацией и знаниями для выполнения этой задачи.

Сохраните данное руководство и Декларацию о соответствии ЕС, которые поставляются с оборудованием, для дальнейшего использования.

Если вместе с продукцией поставляется инструкция по электродвигателю, то ее также необходимо изучить для правильного использования и обслуживания.

S&P Sistemas de Ventilación S.L.U. оставляет за собой право на изменение конструкции оборудования и технических данных по своему усмотрению и без предварительного уведомления. Спецификации, изображения, чертежи и описания не являются основанием для претензий.

S&P Sistemas de Ventilación S.L.U. не несет ответственности за любой ущерб, вызванный несоблюдением инструкций, содержащихся в данном руководстве.

S&P Sistemas de Ventilación S.L.U. не несет ответственности за ущерб, вызванный неправильным, ненадлежащим или непредвиденным использованием продукции, или как следствие несанкционированного ремонта или модификаций.

### **ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ**

---

#### **ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СИМВОЛЫ**



#### **Предосторожность**

Предупреждающий символ опасности жизни и здоровья людей. Также, это может привести к повреждению имущества или окружающей среды.



#### **Опасность из-за электрического тока**

Предупреждающий символ опасности высокого напряжения. Без надлежащих мер предосторожности могут возникнуть серьезные или даже смертельные травмы.



**Опасность травмы руки**

Этот символ предупреждает об опасности травмирования рук из-за вращающихся частей оборудования.



**Опасность захвата**

Символ предупреждает об опасности захвата вращающимися частями оборудования.



**Опасность при подъеме и перемещении**

Символ предупреждает об опасности во время подъема и перемещения оборудования.



**Опасность ожога**

Опасность получения ожога при касании поверхностей, которые могут быть нагреты до высокой температуры.



**Символ переработки**

Символ указывает на информацию, связанную с переработкой отходов.



**Основная информация**

Символ указывает на информацию по использованию оборудования и на другую информацию.

## ТРАНСПОРТИРОВКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ



Следующая информация должна быть принята во внимание:

- Защитите оборудование от атмосферного воздействия (влаги, солнца, чрезмерных температур и т.д.).
- Защитите оборудование от всевозможных ударов, которые могут привести к его порче.
- Во время транспортировки избегайте вибраций, которые могут повредить подшипники.
- При перемещении, крепить оборудование следует за специально для этого предназначенные рым-болты, отверстия, петли или крюки.
- Для перемещения можно использовать приспособления и механизмы, которые могут выдержать вес вентилятора.
- Будьте осторожны при перемещении и подъеме вентилятора, он может иметь несимметричный центр тяжести и наклониться при манипулировании. Не стойте под грузом.





## ХРАНЕНИЕ

---



Следующая информация должна быть принята во внимание:

- Рекомендуется установить вентилятор на место постоянной работы сразу же после его получения.
- Если это невозможно, оборудование следует хранить в закрытом, сухом и защищенном от атмосферного воздействия месте. Вентилятор должен быть защищен от грязи, ультрафиолета и скачков температуры.
- Следует ежемесячно проверять состояние оборудования во избежание проблем с коррозией, особенно в местах возможного контакта подвижных и неподвижных частей вентилятора.
- Регулярно проверяйте подшипники на предмет достаточного количества смазки. При этом, рекомендуется проворачивать рабочее колесо во избежание образования микровмятин на дорожках подшипников. Необходимо закрыть отверстия входа и выхода воздуха вентилятора так, чтобы внутрь не попадали сторонние предметы, пыль, мусор и насекомые.
- Не рекомендуется превышать срок хранения более 1 года без инспекции оборудования со стороны производителя или поставщика на предмет возможной порчи электродвигателя, подшипников, смазки, ремней и т.п.

RU

## ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

---




Данный раздел содержит инструкции по предотвращению нанесения ущерба людям и имуществу. Эти инструкции не являются исчерпывающими, и вы должны связаться с производителем, если у вас возникнут какие-либо вопросы.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОЛЬКО ПО НАЗНАЧЕНИЮ

---

Компания, устанавливающая вентилятор, должна убедиться, что он используется только по назначению и находится в хорошем состоянии и пригоден для работы..

Только вентиляторы, промаркированные символом , могут использоваться в зонах, классифицированных, как потенциально взрывоопасная атмосфера.

Предполагаемое использование и пределы применения указаны на заводской табличке продукта или в прилагаемых инструкциях.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Данный вентилятор соответствует требованиям категорий 2 и 3 класса оборудования II G (группы IIA, IIB и водород) и категорий 2 и 3 группы II D Директивы 2014/34/EU и не подходит для группы I применения, или категории 1 классификации групп II G или II D. Группа вентилятора указана на заводской табличке вентилятора.

Этот вентилятор предназначен для использования в потенциально взрывоопасных средах, содержащих газ, пар, туман и / или пыль. Такие атмосферы могут находиться внутри транспортируемой смеси, снаружи или внутри и снаружи вентилятора. Пожалуйста, имейте в виду максимальные атмосферные условия, указанные в EN 14986.



## КАТЕГОРИИ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ

Этот вентилятор может использоваться только в зонах, подходящих для его категории взрывозащиты. Категория указана на заводской табличке.

### • Группа взрывоопасных газов

Категории 2G и 3G. К этим категориям относятся вентиляторы, предназначенные использования в потенциально взрывоопасных средах взрывоопасных групп IIA и IIB (EN60079-20). При определенных условиях эти вентиляторы также могут быть использованы для перемещения газов и паров, содержащих водород. Но, вентиляторы не должны использоваться в других потенциально взрывоопасных средах группы IIC.

### • Группа взрывоопасной пыли

Категории 2D и 3D. К этой категории относятся вентиляторы, предназначенные для использования в потенциально взрывоопасных средах с взрывоопасной пылью и воздухом.

### • Комбинированная защита по газу и пыли

Категории 2GD и 3GD. К этой категории относятся вентиляторы, предназначенные для использования в потенциально взрывоопасных средах в потенциально взрывоопасных комбинациях газа и пыли (\*).

(\* ) Важно: убедитесь, что взрывоопасные газы и пыль не возникают одновременно.

## ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КЛАСС

Вентиляторы вышеуказанных категорий нельзя использовать в легковоспламеняющихся или взрывоопасных газовых средах с температурой воспламенения ниже максимальной температуры поверхности вентилятора.

Максимальная температура поверхности оборудования Группы II соответствует, в случае с газами, температурному классу на заводской табличке вентилятора: T1, T2, T3, T4, T5, T6.

Максимальная температура поверхности в случае смеси пыли с воздухом приводится на заводской табличке вентилятора.

Соотношение между температурным классом и максимальной температурой поверхности указано в EN ISO 80079-36:

Таблица 1. Соотношение между температурным классом и максимальной температурой поверхности

Температурный класс	Макс. температура поверхности (°C)
T1	≤ 450
T2	≤ 300
T3	≤ 200
T4	≤ 135
T5	≤ 100
T6	≤ 85

## МАРКИРОВКА

Существует множество возможных комбинаций в отношении маркировки, поэтому мы не можем показать их все. Ниже приведено объяснение с использованием нескольких примеров конкретной маркировки:

**Пример № 1 для Газа (электродвигатель находится в потоке перемещаемого воздуха)**

**Ex II 2G Ex h IIB T3 Gb**

	SOLER Y PALAU, S.A.				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020		
TYPE	TGT/2-400-6/10 1,1KW				
V	230/400	Hz	50	kW	1,1
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp:	40 °C	
	II 2G Ex h IIB T3 Gb			Exp.N°ATEX 01/2011	

Соответствует Директиве ATEX

- II** Группа взрывозащищенного оборудования для наземных сооружений, кроме шахт
- 2G** Категория 2. Оборудование для установки во взрывоопасной по газу Зоне 1
- Ex** Указывает, что оборудование соответствует одному или нескольким видам защиты
- h** Вид взрывозащиты для неэлектрического оборудования
- IIB** Группа взрывоопасного газа
- T3** Температурный класс
- Gb** Уровень защиты оборудования

**RU**

**Пример № 2 для Газа (электродвигатель вне потока воздуха, где максимальная температура поверхности зависит не только от самого оборудования, но и от условий эксплуатации)**

**Ex II 2G Ex h IIB T5-T1 Gb**

	SOLER Y PALAU, S.A.				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020		
TYPE	CRMT/4-315/130-4KW				
V	400/690	Hz	50	kW	4
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp:	300 °C	
	II 2G Ex h IIB T5-T1 Gb			Exp.N°ATEX 01/2011	

Соответствует Директиве ATEX

- II** Группа взрывозащищенного оборудования для наземных сооружений, кроме шахт
- 2G** Категория 2. Оборудование для установки во взрывоопасной по газу Зоне 1
- Ex** Указывает, что оборудование соответствует одному или нескольким видам защиты
- h** Вид взрывозащиты для неэлектрического оборудования
- IIB** Группа взрывоопасного газа
- Tx-T1** Температуры поверхности находятся в зависимости от условий эксплуатации, где Tx - температурный класс двигателя (в данном примере это будет T5-T1) в соответствии с таблицей 2 для Газа
- Gb** Уровень защиты оборудования



**Пример № 3 для Газа (электродвигатель вне потока воздуха, где максимальная температура поверхности зависит не только от самого оборудования, но и от условий эксплуатации)**

**Ex II 2G Ex h IIB T3 Gb**

	SOLER Y PALAU, S.A.			
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref 0123456789	2020	
TYPE	CRMT/4-315/130-4KW			
V	400/690	Hz	50	kw 4
Amb.Temp:	-20/40°C		Max.AirWork.Temp: 150 °C	
	II 2G Ex h IIB T3 Gb			Exp.N°ATEX 01/2011



Соответствует Директиве ATEX

**II**

Группа взрывозащищенного оборудования для наземных сооружений, кроме шахт

**2G**

Категория 2. Оборудование для установки во взрывоопасной по газу Зоне 1

**Ex**

Указывает, что оборудование соответствует одному или нескольким видам защиты

**h**

Вид взрывозащиты для неэлектрического оборудования

**IIB**

Группа взрывоопасного газа

**T3**

Температура поверхности в зависимости от условий эксплуатации, в соответствии с таблицей 2 для Газа

**Gb**

Уровень защиты оборудования

**Пример №4 для Пыли (электродвигатель вне потока воздуха, где максимальная температура поверхности зависит не только от самого оборудования, но и от условий эксплуатации)**



**II 3D Ex h IIB T125°C Dc (для не токопроводной пыли)**



**II 3D Ex h IIC T125°C Dc (для токопроводной пыли)**

	SOLER Y PALAU, S.A.			
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref 0123456789	2020	
TYPE	CBT-80N 0,37KW			
V	230/400	Hz	50	kw 0,37
Amb.Temp:	-20/40°C		Max.AirWork.Temp: 120 °C	
	II 3D Ex h IIB T125°C Dc			Exp.N°ATEX 01/2011



Соответствует Директиве ATEX

**II**

Группа взрывозащищенного оборудования для наземных сооружений, кроме шахт

**3D**

Категория 3. Оборудование для установки в Зоне 22 со взрывоопасной пылью

**Ex**

Указывает, что оборудование соответствует одному или нескольким видам защиты

**h**

Вид взрывозащиты для неэлектрического оборудования

**IIB o IIC**

Группа взрывоопасной пыли

**T125°C**

Температура поверхности, зависит от условий работы, по Таблице 4 для Пыли

**Dc**

Уровень защиты оборудования



Пример №5 for Dust (электродвигатель вне потока воздуха, где максимальная температура поверхности зависит не только от самого оборудования, но и от условий эксплуатации)

**Ex** II 3D Ex h IIIB T135°C-300°C Dc

	SOLER Y PALAU, S.A.				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref	0123456789	2020	
TYPE	CRMT/4-400/165-4kW				
V	400/690	Hz	50	kW	4
Amb.Temp:	-20/40°C		Max.AirWork.Temp:	300 °C	
<b>Ex</b>	II 3D Ex h IIIB T135°C-T300°C Dc			Exp.N°ATEX 01/2011	



Соответствует Директиве ATEX

**II**

Группа взрывозащищенного оборудования для наземных сооружений, кроме шахт

**3D**

Категория 3. Оборудование для установки в Зоне 22 со взрывоопасной пылью

**Ex**

Указывает, что оборудование соответствует одному или нескольким видам защиты

**h**

Вид взрывозащиты для неэлектрического оборудования

**IIIB o IIIC**

Группа взрывоопасной пыли

**T135°C-**

Температура поверхности, как функция условий работы, где Tх температурный класс

**Tх°C**

электродвигателя (по примеру это будет T135°C-T300°C) по Таблице 4 для Пыли

**Dc**

Уровень защиты оборудования

RU

В следующих таблицах вы можете увидеть температурные классы для конечного оборудования (газ) или конечную температуру оборудования (пыль), в соответствии с максимальной температурой воздушного потока, передаваемого оборудованием.

Таблица 2. Оборудование с прямым приводом для ГАЗА

ОБОРУДОВАНИЕ С ПРЯМЫМ ПРИВОДОМ ДЛЯ ГАЗА						
Максимальная температура воздуха, поддерживаемая оборудованием (°C)	Температурный класс оборудования в зависимости от температуры воздушного потока и температурного класса двигателя					
	Температурный класс электродвигателя					
	T6 (85°C)	T5 (100°C)	T4 (135°C)	T3 (200°C)	T2 (300°C)	T1 (450°C)
x ≤80	T6	T5	T4	T3	T2	T1
80 < x ≤95	T6-T5	T5	T4	T3	T2	T1
95 < x ≤130	T6-T4	T5-T4	T4	T3	T2	T1
130 < x ≤195	T6-T3	T5-T3	T4-T3	T3	T2	T1
195 < x ≤290	T6-T2	T5-T2	T4-T2	T3-T2	T2	T1
290 < x ≤440	T6-T1	T5-T1	T4-T1	T3-T1	T2-T1	T1



Таблица 3. Оборудование с трансмиссионным приводом для ГАЗА

ОБОРУДОВАНИЕ С ТРАНСМИССИОННЫМ ПРИВОДОМ ДЛЯ ГАЗА						
Максимальная температура воздуха, поддерживаемая оборудованием (°C)	Температурный класс конечного оборудования в зависимости от температуры воздушного потока и температурного класса двигателя					
	Температурный класс электродвигателя					
	T6 (85°C)	T5 (100°C)	T4 (135°C)	T3 (200°C)	T2 (300°C)	T1 (450°C)
$x \leq 80$	T4	T4	T4	T3	T2	T1
$80 < x \leq 95$	T4	T4	T4	T3	T2	T1
$95 < x \leq 130$	T4	T4	T4	T3	T2	T1
$130 < x \leq 195$	T4-T3	T4-T3	T4-T3	T3	T2	T1
$195 < x \leq 290$	T4-T2	T4-T2	T4-T2	T3-T2	T2	T1
$290 < x \leq 440$	T4-T1	T4-T1	T4-T1	T3-T1	T2-T1	T1

Таблица 4. Оборудование с прямым приводом для ПЫЛИ

ОБОРУДОВАНИЕ С ПРЯМЫМ ПРИВОДОМ ДЛЯ ПЫЛИ		
Максимальная температура воздуха, поддерживаемая оборудованием (°C)	Температура конечного оборудования в зависимости от температуры подаваемого воздушного потока и максимальной температуры двигателя	
	Температурный класс электродвигателя	
	T125	T135
$x \leq 125$	T125°C	T135°C
$125 < x \leq 135$	T125°C - T $x$ °C	T135°C
$135 < x$	T125°C - T $x$ °C	T135°C - T $x$ °C

Таблица 5. Оборудование с трансмиссионным приводом для ПЫЛИ

ОБОРУДОВАНИЕ С ТРАНСМИССИОННЫМ ПРИВОДОМ ДЛЯ ПЫЛИ		
Максимальная температура воздуха, поддерживаемая оборудованием (°C)	Температура конечного оборудования в зависимости от температуры подаваемого воздушного потока и максимальной температуры двигателя	
	Температурный класс электродвигателя	
	T125	T135
$x \leq 125$	T135°C	T135°C
$125 < x \leq 135$	T135°C	T135°C
$135 < x$	T135°C - T $x$ °C	T135°C - T $x$ °C

Необходимо сравнить данные на табличке вентилятора с характеристикой среды, в которой предполагается использовать оборудование. Запрещено любое использование, отличное от утвержденного в соответствии с маркировкой на заводской табличке оборудования. Производитель не несет никакой ответственности за ущерб, вызванный неправильным использованием.

Следование этим инструкциям по эксплуатации также является частью предполагаемого использования оборудования. Необходимо также принимать во внимание информацию по безопасности для компонентов продукта, таких как двигатели, конденсаторы, подшипники и т.д.

## РИСКИ И НЕПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Вентилятор был подвергнут анализу риска в соответствии с положениями Директивы о машинном оборудовании 2006/42/ЕС. Пользователь несет ответственность за проведение анализа рисков на свой страх и риск, принимая во внимание, как вентилятор будет использоваться. Риски, которые необходимо учитывать, перечислены ниже:

- **Неправильная установка.** Вентиляторы, установленные ненадлежащим образом, представляют опасность для людей и вещей. Вентиляторы должны быть установлены квалифицированным и опытным персоналом. Установка вентилятора должна соответствовать всем действующим правилам безопасности и законам в стране, где она производится. Для установки без входных и выходных каналов необходимо установить защитные средства, отвечающие требованиям, указанным в ISO 13857.
- **Скорость вращения.** Вентилятор был разработан, чтобы работать безопасно ниже максимального ограничения скорости вращения (проконсультируйтесь с производителем). Никогда не превышайте макс. скоростной режим, так как это создает высокий риск для безопасности.
- **Коэффициент передачи.** Для вентиляторов с ременным приводом соответствующий коэффициент передачи должен использоваться для мощности двигателя и скорости работы, не превышая при этом максимальную скорость вращения, а шкивы и ремни должны быть рассчитаны в соответствии с инструкциями производителя.
- **Рабочая температура.** Вентилятор был разработан для работы в пределах температурного диапазона, который не должен быть превышен.
- **Защитные устройства.** Не снимайте защитные устройства, уже установленные на вентиляторе, так как это будет представлять серьезную опасность.
- **Электрические риски.** Обслуживание электрических деталей должно осуществляться квалифицированным персоналом, после того, как он проконсультировался и прочитал это руководство и любые руководства по исходным электрическим устройствам (мотор, конденсатор и т.д.).
- **Проникновение инородных тел.** Если есть риск попадания инородных тел в вентилятор, должны быть установлены надлежащим образом разработанные защитные ограждения, чтобы предотвратить их проникновение внутрь вентилятора. Периодически проверяйте эти защитные ограждения и удаляйте инородные тела.
- **Опасные газы.** Если среда, перемещаемая вентилятором, представляет опасность для здоровья (токсичные или вредные газы), вентилятор должен быть спроектирован таким образом, чтобы избежать утечки таких газов. Если это невозможно, необходимо обеспечить подходящее оборудование для типа передаваемых сред.
- **Инспекционные двери.** Если вентилятор оснащен инспекционной дверью, нельзя открывать ее во время, когда вентилятор находится в движении.
- **Монтаж вентилятора.** Установка вентилятора с использованием других частей, за исключением тех, которые назначены производителем может представлять риск для безопасности и правильной работы вентилятора.
- **Мобильное использование.** Неправильное использование включает в себя установку вентилятора в транспортных средствах, лодках, самолетах или установке, которая приводит вентилятор в движение, если это не было явно согласовано, и вентилятор был разработан специально для этого типа применения.



- **Вибрации.** Условия эксплуатации должны быть такими, чтобы уровень вибрации вентилятора находился в пределах, установленных в стандарте ISO 14694 для промышленных вентиляторов, если только не были согласованы различные ограничения.
- **Недостаточное техническое обслуживание.** Техническое обслуживание должно осуществляться квалифицированным и опытным персоналом и должно соответствовать инструкциям производителя, приведенным в настоящем руководстве.
- Вентиляторы серий TD и TH не должны устанавливаться или использоваться в загрязненных или неконтролируемых средах

## СПЕЦИФИЧЕСКИЕ РИСКИ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ АТМОСФЕРАХ. НЕПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ



При использовании вентилятора во взрывоопасной атмосфере и/или с взрывоопасными газами необходимо учитывать следующие потенциально опасные источники возгорания:

- **Неправильное использование.** Вентилятор не должен использоваться вне пределов приложения АТЕХ, указанных на заводской табличке.
- **Условия окружающей среды.** Необходимо соблюдать следующие параметры:
  - a) Температура окружающей среды
  - b) Влажность окружающей среды
  - c) Коррозионность окружающей среды
  - d) Загрязнения окружающей среды
- **Образование искр** через трение или воздействие между вращающимися частями (крыльчатка, рабочее колесо и т.д.) и фиксированными частями (корпус, всасывающий конус и т.д.).
- **Образование искр** через трение или воздействие инородных тел или остатков всасываемых в вентилятор.
- **Образование искр** за счет электростатически заряженных компонентов.
- **Образование искр** за счет пылевых отложений, образующих облака или толстые слои.
- **Горячие поверхности** из-за избыточного напряжения или тепла, производимого трением между вращающимися и стационарными частями.
- **Чрезмерная вибрация** (например, из-за дисбаланса), которая может привести к перегреву некоторых компонентов или привести к соприкосновению движущихся и неподвижных частей друг с другом.
- **Передача зоны.** В зависимости от их использования, некоторые вентиляторы могут допускать утечки между внутренними и внешними частями наружу или внутрь, и это должно быть принято во внимание. Эти утечки происходят в основном в районе прохода вала через корпус, на стыке между различными частями корпуса вентилятора и между вентилятором и установкой.
- **Электрические разряды.** Если разряд ударяет в взрывоопасную атмосферу, всегда будет происходить воспламенение. Существует также возможность возгорания из-за высоких температур, которые могут возникнуть в металлических частях проведения заряда. По этой причине установки должны быть оснащены системами защиты от резкого отвода в подходящих местах.



- **Электромагнитные и радиочастотные волны.** Все системы, производящие и применяющие высокочастотную электрическую энергию, лазерное излучение или солнечное излучение, могут привести к воспламенению взрывоопасной атмосферы. Для предотвращения этого необходимо принять надлежащие меры.
- **Ионизирующее излучение.** Ионизирующее излучение, которое производится, например, рентгеновскими трубками и радиоактивными веществами, может привести к воспламенению взрывоопасных атмосфер. Если вентилятор установлен рядом с таким источником радиации, необходимо принять соответствующие меры для предотвращения этого.
- **Ультразвук.** Значительная часть энергии, выделяемой электроакустическим излучателем, может поглощаться твердыми или жидкими веществами, что приводит к повышению температуры, что может привести к воспламенению в взрывоопасной атмосфере.
- **Адиабатические сжатия и ударные волны.** В случае адиабатического сжатия или ударных волн могут быть достигнуты высокие температуры, что может привести к воспламенению взрывоопасной атмосферы, и поэтому необходимо принять меры для предотвращения этого.
- **Экзотермические реакции.** Это может выступать в качестве источника воспламенения, когда скорость выброса тепла выше, чем скорость выброса тепла к внешней стороне, а это означает, что вещества с тенденцией к воспламенению следует избегать. Пользователь должен проверить, что газы и пыль в вентиляторе не состоят из смесей, которые могут производить экзотермические реакции при температурах выше температуры или температуры класса, указанного на табличке вентилятора.

## БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

Этот вентилятор соответствует технологическим рекомендациям на момент доставки и безопасен для работы. Вентилятор и его аксессуары должны быть установлены и введены в эксплуатацию только в том случае, если они находятся в отличном состоянии и в соответствии с инструкциями в руководстве по эксплуатации, а также правилами безопасности в стране установки.

## УСТАНОВКА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Пожалуйста, выполните приведенные ниже действия перед запуском:

- Проверьте состояние оборудования.
- Оборудование, поврежденное во время ввода в эксплуатацию, не должно быть введено в эксплуатацию.
- Если вентилятор доступен для пользователей после установки и может представлять опасность для здоровья и безопасности, то для того, чтобы соответствовать Директиве о машине 2006/42/ЕС, соответствующая защита должна быть установлена, как для всасывания, так и для нагнетания. Безопасные расстояния должны соответствовать руководящим принципам EN ISO 13857. Эти защиты могут быть определены в разделе аксессуаров каталога S&P.



- При установке любого типа защиты на всасывание или нагнетание вентилятора, пожалуйста, убедитесь, что требования, касающиеся расстояний между вращающимися и стационарными частями, выполнены в соответствии с EN 14986.
- Оборудование было спроектировано и изготовлено таким образом, чтобы зазоры между вращающимися и стационарными частями были указаны в руководящих принципах EN 14986. Однако во время транспортировки и перемещения оборудования в вентиляторе могут возникать деформации, которые могут повлиять на эти зазоры. По этой причине перед запуском необходимо проверить наиболее важные зазоры.
- Обратите особое внимание на зазор между вращающимися и стационарными частями. Зазор должен быть не менее 0,5% от диаметра контакта (диаметр вращающейся части на участке, где он может коснуться стационарной части), но должен быть не менее 2 мм на радиальных или осевых плоскостях и не должен быть больше 13 мм. Это также относится к бесконтактным уплотнениям вала.
- Контактные уплотнения вала не подпадают под эти меры предосторожности и должны быть изготовлены из подходящих материалов и разработаны с оценкой риска возгорания.
- Вентилятор должен быть установлен таким образом, чтобы он был защищен от внешних сил и вибраций и, при необходимости, он должен быть установлен на антивибрационное основание
- Если для изоляции вентилятора от монтажных воздуховодов требуются гибкие соединения, они должны быть изготовлены из материала, который соответствует руководящим принципам EN 14986, чтобы избежать возможных статических разрядов.
- Убедитесь, что возможные источники возгорания не могут распространяться через всасывающие или нагнетательные точки или непосредственно в опасные зоны.
- Убедитесь, что все детали вращаются свободно без трения и без каких-либо препятствий.
- Убедитесь, что посторонние предметы или остатки не могут быть вовлечены и что никакие инородные тела или остатки не могут попасть внутрь вентилятора.
- Убедитесь, что модель и характеристики вентилятора (напряжение, частота, скорость, маркировка АТЕХ и т.д.) верны. (максимальное отклонение напряжения и частоты: 5%).
- Убедитесь, что заземление было проведено правильно в соответствии с руководящими принципами EN 60204-1 и с использованием конкретных терминалов, предоставляемых производителем.
- Убедитесь, что безопасные расстояния между основными частями соответствуют EN 60204-1.



- Если двигатель управляется преобразователем частоты, необходимо учитывать следующие соображения:
  - Необходимо проконсультироваться с конкретными данными на табличке с названием двигателя.
  - Двигатель должен быть оснащен теплозащитным устройством, подключенным к системе управления, которая отключает электропитание двигателя в случае перегрева.
  - Установленная скорость и/или ограничение частоты на табличке с названием вентилятора не должны быть превышены.
- Убедитесь, что ток, поглощенный во время работы, не превышает значений, указанных на заводской табличке двигателя/вентилятора.
- После двух часов работы, убедитесь, что винты по-прежнему правильно закреплены и затянуты с правильным крутящим моментом. Подтяните при необходимости.

Метрические	Моменты затяжки (Н/м)			
	Латунь	Нерж. сталь а2-70	Нерж. сталь а2-80	Сталь 8.8
M2	0,14	---	---	0,33
M2,5	0,29	---	---	0,7
M3	0,5	0,9	1,2	1,2
M4	1,2	2,1	2,7	2,7
M5	2,2	4,1	5,4	5,4
M6	3,9	7,1	9,3	9,3
M8	9	17,5	22	22
M10	17	34	44	45
M12		59	76	77
M14		91	121	125
M16		140	187	190
M18		---	---	270
M20		273	364	380
M22		---	---	515
M24		472	659	655
M27		682	909	1000
M30		930	1240	1350



- В зависимости от температуры перемещаемой среды и условий эксплуатации температура поверхности доступных частей может быть высокой, и необходимо принять соответствующие меры предосторожности.
- При вводе в эксплуатацию или эксплуатации вентилятора, существует опасность всасывания. Необходимо носить обтягивающую одежду, не носить ожерелья и ювелирные украшения, что создает риск быть втянутым в оборудование. Мы рекомендуем повязки или покрытые длинные волосы.
- Обратите внимание, что поставляемый вентилятор не является полностью водонепроницаемым. Поэтому, когда вентилятор имеет открытый вход/выход воздуха (режим установки А, В, С в соответствии с EN ISO 13349) внутри и снаружи вентилятора должны быть в той же категории. В случае режима установки типа D (вход/выход с воздухопроводом) не может быть более одной категории разницы между внутренней и внешней (где двигатель). Например, передавая

мый воздух можно рассматривать как зону 1, а наружный воздух должен быть не менее зоны 2 (неклассифицированные зоны не допускаются).

- Диапазон вентиляторов ILT ATEX может использоваться только с устройствами питания и защитой, выбранными производителем в специальном руководстве по оборудованию.

#### **Дополнительная заметка для продуктов, поставляемых без двигателя или трансмиссии**

- Установщик должен обеспечить полную сборку вентилятора с приводом и мотором и соответствие требованиям EN 14986.

### **ОБСЛУЖИВАНИЕ. ИНСПЕКТИРОВАНИЕ И ЧИСТКА. ЧАСТОТА**

RU



При проведении технического обслуживания должны соблюдаться инструкции, предоставляемые производителем:

- Вся работа должна выполняться квалифицированным персоналом в строгом соответствии со стандартами EN 60079-17 или национальными стандартами в стране, где установлен продукт.



- Все операции по техническому обслуживанию должны выполняться с выключенным вентилятором и отключенным всеми источниками питания, будь то электрические, нейтральные или иные.
- Строго запрещено проводить любые работы по на работающих компонентах оборудования.

- Если оборудование питается от преобразователя частот, следует учитывать, что высокие токи могут протекать в защитных протоках. Поэтому следует избегать опасного напряжения в корпусе вентилятора, а заземляющее соединение должно обеспечиваться в соответствии со стандартами EN 50178.

- После сбоя питания в сети вентилятор может автоматически заработать после восстановления питания.

- Обратите внимание, что вращающаяся часть вентилятора может продолжать вращаться по инерции в течение некоторого времени даже после того, как она была отключена от питания.



- Не носите свободную одежду, ожерелья или ювелирные украшения, которые могут быть втянуты в вентилятор. Мы также рекомендуем вам связать назад или покрыть волосы.

- Частота технического обслуживания должна учитывать конкретные условия эксплуатации оборудования. Необходимо учитывать неожиданный шум, высокие температуры и вибрации. В частности, если данные проблемы обнаружены, вентилятор должен быть выведен из эксплуатации и проверен.

- В случае вентиляторов с ременной передачей, особое внимание должно быть уделено правильному выравниванию и натяжению ремней передачи, чтобы избежать проскальзывания или чрезмерной силы на подшипниках и движущихся частях.

- Крыльчатка или рабочее колесо должны периодически проверяться, чтобы обнаружить любые повреждения, которые могут привести к дисбалансу в движущихся частях.
- Если установлены системы мониторинга (например, температура, вентиляция и т.д.), их следует регулярно проверять.
- Операции по очистке должны проводиться через соответствующие промежутки времени на любых участках, где пыль может образовываться на поверхностных слоях самого вентилятора и его компонентах.
- Накопленная грязь на вращающихся частях может привести к дисбалансу, который может привести к повреждению и проблемам безопасности.
- Продукты, содержащие растворители, компоненты, которые могут вызвать электростатические удары, и компоненты, которые могут представлять опасность для безопасности, не должны использоваться для очистки.
- Убедитесь в том, чтобы очистить таким образом, что это не влияет на степень баланса движущихся частей или привести к повреждению оборудования.
- Визуальный осмотр должен быть проведен, чтобы проверить наличие повреждений, трения между движущимися и фиксированными частями, трещины, точки разрыва, деформации и так далее.
- Обратите особое внимание на зазор между вращающимися и стационарными частями. Зазор должен быть не менее 0,5% от диаметра контакта (диаметр вращающейся части на участке, где он может коснуться стационарной части), но должен быть не менее 2 мм на радиальных или осевых плоскостях и не должен быть больше 13 мм.
- Контактные уплотнения вала не подпадают под эти меры предосторожности и должны быть изготовлены из подходящих материалов и разработаны с оценкой риска возгорания.
- Вентиляторы серий TD и TH предназначены только для чистой среды, где чистота внутри вентилятора и его воздуховоды должны регулярно контролироваться.

## РЕМОНТЫ И МОДИФИКАЦИИ



Ремонт должен проводиться в соответствии с критериями, предусмотренными в EN 60079-19.

В целях безопасности ремонт должен проводиться только производителем. Пользователь не может самостоятельно осуществлять ремонт, интервенции или модификации оборудования, если только он не имеет письменного разрешения. В противном случае производитель не несет никакой ответственности.

Если ремонт не проводится производителем, он должен проводиться в мастерской, которая обладает необходимыми технологическими средствами и навыками и, которая надлежащим образом квалифицирована.

Следует использовать только оригинальные запасные части. Безопасность оборудования гарантируется его компонентами, которые были специально



разработаны для устранения или сведения к минимуму причин возгорания в взрывоопасной атмосфере.

Списки запасных частей для стандартного (не АTEX) оборудования не действительны для оборудования АTEX и поэтому не могут быть использованы.

Любые компоненты, не поставляемые производителем, не имеют права использоваться в оборудовании.

## **ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПЕРЕРАБОТКА**

---



Регламент ЕЕС и обязательства, которые мы имеем перед будущими поколениями, вынуждают нас перерабатывать материалы; мы просим вас поместить все оставшиеся элементы упаковки в надлежащие контейнеры для переработки.

Если ваш оборудование также помечено этим символом, пожалуйста, передайте его в пункт переработки соответствующих отходов.

**RU**

## LATVIEŠU VALODĀ

### EKSPLUATĀCIJAS UN MONTĀŽAS INSTRUKCIJA

Pirms sākat šīs iekārtas montāžu un uzstādīšanu, lūdzu, rūpīgi izlasiet šo rokasgrāmatu.

### VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA

Šajā rokasgrāmatā ir iekļauta nepieciešamā informācija par centrālās un aksiālās ventilatoru — kā tieša savienojuma, tā ar pārvadu — transportēšanu, pārvietošanu, darbībām ar to, uzstādīšanu, ekspluatāciju un apkopi.

Šie norādījumi ir paredzēti personām, kuras ir atbildīgas par iekārtas plānošanu, nodošanu ekspluatācijā, lietošanu un tehnisko apkopi un kurām ir jābūt nepieciešamajai kvalifikācijai un zināšanām, lai veiktu šo darbu.

Šī piegādātās iekārtas instrukcija un EK atbilstības deklarācija ir jā saglabā turpmākai atsaucei.

Ja produkts ir piegādāts ar motora lietošanas pamācību, ar to ir jā iepazīstas, lai nodrošinātu pareizu lietošanu un apkopi.

“S&P Sistemas de Ventilación” S.L.U. patur tiesības pārveidot konstrukciju un mainīt tehniskos datus, lai iekārtu uzlabotu. Specifikācijas, attēli, zīmējumi un apraksti neveido jebkādu pamatu pretenzijām.

“S&P Sistemas de Ventilación” S.L.U. neuzņemas atbildību par jebkādiem kaitējumiem, kas radušies, ja netiek ievēroti šajā rokasgrāmatā iekļautie norādījumi.

“S&P Sistemas de Ventilación” S.L.U. neuzņemas atbildību par kaitējumiem, kas radušies nepareizas, nepiemērotas vai neparedzētas lietošanas rezultātā vai kā neatļautu remontu vai pārveidojumu sekas.

LV

### DROŠĪBAS NORĀDĪJUMI

#### IZMANTOTIE SIMBOLI



#### Brīdinājums

Šis ir brīdinājuma simbols par bīstamību cilvēku dzīvībai un veselībai. Var tikt izraisīts arī kaitējums īpašumam vai videi.



#### Elektriskās strāvas izraisīta bīstamība

Šis ir brīdinājuma simbols par augstsprieguma izraisītu bīstamību. Neievērojot piemērojamos piesardzības pasākumus, cilvēki var gūt smagas vai pat nāvējošas traumas.



#### Roku traumas bīstamība

Šis simbols brīdina par iekārtas rotējošo sastāvdaļu rokām un augšējām ekstremitātēm radītu traumu bīstamību.



**Ieraušanas bīstamība** Šis simbols brīdina par iekārtas rotējošo daļu izraisītu iesprūšanas bīstamību.



**Bīstamība, darbojoties ar produktu vai to pārvietojot** Šis simbols brīdina par bīstamību laikā, kad produkts tiek pārvietots ar celtniem vai cēlējierīcēm.



**Apdegumu bīstamība** Šis simbols brīdina par apdegumu bīstamību, pieskaroties virsmām, kas var būt ļoti karstas.



**Pārstrādes simbols** Šis simbols norāda informāciju, kas saistīta ar atkritumu apsaimniekošanu.



**Vispārīga informācija** Šis simbols norāda informāciju par iekārtas ekspluatāciju un citu noderīgu informāciju.

## TRANSPORTĒŠANA UN PĀRVIETOŠANA



Pārvadājot iekārtu, ir jāņem vērā tālāk norādītie apsvērumi:

- Aizsargājiet ventilatoru no atmosfēras iedarbības.
- Aizsargājiet ventilatoru no jebkādas iedarbības, kas var apdraudēt tā fizisko viengabalainību.
- Pārvadāšanas laikā izvairieties no vibrācijām, kas varētu ietekmēt gultņus.
- Ceļot vai pārvietojot ventilatoru, kad pieejami, ir jāizmanto paredzētie pievienošanas punkti vai cilpskrūves.
- Kad pārvietojat ventilatoru, izmantojiet aprīkojumu ar piemērotu celšanas un pārvietošanas jaudu.
- Ventilatora celšana var izraisīt tā svārstīšanos, kas var būt bīstama. Nekad nestāviet zem ventilatora.



## UZGLABĀŠANA



Uzglabājot iekārtu, ir jāņem vērā tālāk norādītie apsvērumi:

- Ventilatoru ieteicams uzstādīt tūlīt pēc saņemšanas.
- Ja tas nav iespējams, ventilators ir jāuzglabā tā oriģinālajā iepakojumā slēgtā, sausā un no laikapstākļiem aizsargātā vietā. Ventilators ir jāsaugā no netīrumiem, ultravioletā starojuma un temperatūras svārstībām.
- Pārbaudiet ventilatora stāvokli katru mēnesi, lai novērstu korozijas problēmas, īpaši iespējamās kontakta zonās starp kustīgajām un fiksētajām sastāvdaļām.



- Gultņi bieži ir jāpārbauda un jānodrošina, ka tiem ir pietiekami eļļas. Laba prakse ir pagriezt dzenskrūvi vai darbratu, lai novērstu šo sastāvdaļu svara izraisītu gultņu bojājumu.
- Ieteicams izolēt ventilatora iesūkšanas un izvades atveres, lai novērstu svešķermeņu iekļūšanu korpusā.
- Izvairieties no uzglabāšanas ilgu laiku. Iekārtu nav ieteicams uzglabāt ilgāk par gadu, kā arī ieteicams konsultēties ar ražotāju, pirms sākat iekārtu lietot pēc laikposma, kas pārsniedz gadu.


## ROŠĪBAS NORĀDĪJUMI



Šajā sadaļā ir ietverti norādījumi, lai novērstu kaitējumu personām un īpašumam. Šie norādījumi nav visaptveroši, un, ja jums ir kādi jautājumi, sazinieties ar ražotāju.

## LIETOŠANA SASKAŅĀ AR PAREDZĒTO NOLŪKU

Uzņēmumam, kas uzstāda ventilatoru, ir jānodrošina, ka tas tiek izmantots tikai tam paredzētajā nolūkā un ka tas ir labā stāvoklī un piemērots ekspluatācijai.

Vienīgi ventilatorus, kuri ir apzīmēti ar simbolu , drīkst izmantot zonās, kas ir klasificētas kā potenciāli sprādzienbīstamu vidi saturošas.

Paredzētā lietošana un lietošanas ierobežojumi ir norādīti uz produkta nosaukuma plāksnītes vai pievienotajā instrukcijā.

## LIETOJUMA JOMA

Šis ventilators atbilst konstrukcijas prasībām Direktīvas 2014/34/ES iekārtas klases II G kategorijai 2 un 3 (sprādzienbīstamības grupa IIA, IIB un ūdeņradis) un grupas II D kategorijai 2 un 3, tādēļ tas nav piemērots grupas I vai grupas II G vai II D kategorijas 1 klasifikācijas lietojumam. Ventilatora grupa ir norādīta uz tā nosaukuma plāksnītes.

Šis ventilators ir paredzēts lietošanai potenciāli sprādzienbīstamā vidē, kas satur gāzi, tvaikus, miglu un/vai putekļus. Šāda vide var būt pārvietojama šķidrums iekšpusē vai ārpusē vai ventilatora iekšpusē vai ārpusē. Lūdzu, ņemiet vērā maksimālo atmosfēras spiedienu, kas ir norādīts standartā EN 14986.

## AIZSARDZĪBAS PRET SPRĀDZIENU KATEGORIJA

Šo ventilatoru var izmantot vienīgi tādā vidē, kas ir piemērota tā aizsardzības pret sprādzienu kategorijai. Šī kategorija ir norādīta uz nosaukuma plāksnītes.

### • Gāzes eksplozijas grupa

Kategorija 2G un 3G. Šajā kategorijā ir iekļauti ventilatori, kuri ir paredzēti grupas IIA un IIB (EN60079-20) potenciāli sprādzienbīstamas vides izvadīšanai. Noteiktos apstākļos šos ventilatorus var izmantot arī tādu gāzu un tvaiku izvadīšanai, kas satur ūdeņradi. Tādēļ ventilatorus nedrīkst izmantot citā grupas IIC potenciāli sprādzienbīstamā vidē.



- **Putekļu eksplozijas grupa**

Kategorija 2D un 3D. Šajā kategorijā ir iekļauti ventilatori, kuri ir paredzēti potenciāli sprādzienbīstamas vides izvadīšanai, izvadot potenciāli bīstamu putekļu/gaisa kombināciju.

- **Aizsardzība pret gāzes/putekļu kombināciju**

Kategorija 2GD un 3GD. Šajā kategorijā ir iekļauti ventilatori, kuri ir paredzēti potenciāli sprādzienbīstamas vides izvadīšanai, izvadot potenciāli sprādzienbīstamas gāzes un putekļu (\*) kombinācijas.

(\*) Svarīgi! Sekojiet, lai sprādzienbīstama gāzes un putekļu vide neveidojas vienlaikus.

## TEMPERATŪRAS KLASE

Ventilatorus iepriekš minētajām kategorijām nedrīkst izmantot viegli uzliesmojošas vai eksplozīvas gāzes vidē ar aizdegšanās temperatūru, kas ir zemāka par ventilatora maksimālo virsmas temperatūru.

Grupas II iekārtas maksimālā virsmas temperatūra gāzu gadījumā atbilst uz ventilatora veida plāksnītes norādītajai temperatūras klasei: T1, T2, T3, T4, T5, T6.

Gaisa/putekļu maisījumu gadījumā maksimālā virsmas temperatūra ir norādīta uz ventilatora nosaukuma plāksnītes.

Attiecība starp temperatūras klasi un maksimālo virsmas temperatūru ir norādīta standartā EN ISO 80079-36:

1. tabula. Attiecība starp temperatūras klasi un maksimālo virsmas temperatūru

Temperatūras klase	Maksimālā virsmas temperatūra (°C)
T1	≤ 450
T2	≤ 300
T3	≤ 200
T4	≤ 135
T5	≤ 100
T6	≤ 85

## MARĶĒJUMS

Attiecībā uz marķējumu ir iespējamas daudzas kombinācijas, tādēļ nav iespējams parādīt tās visas. Tālāk sniegts skaidrojums, izmantojot vairākus specifiska marķējuma piemērus:

**Piemērs Nr. 1 gāzei (motors ir iegremdēts vadītā gaisa plūsmā)**

**Ex II 2G Ex h IIB T3 Gb**

	SOLER Y PALAU, S.A.		
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020
TYPE	TGT/2-400-6/10 1,1KW		
V	230/400	Hz	50 kW 1,1
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp: 40 °C
	II 2G Ex h IIB T3 Gb		Exp.N°ATEX 01/2011

Atbilst ATEX Direktīvai

- II** ATEX grupas iekārta virszemes aprīkojumam, kas nav raktuves
- 2G** Kategorija 2. Iekārta klasificēta uzstādīšanai eksplozīvas gāzes vidē — zona 1
- Ex** Norāda, ka ierīce atbilst vienam vai vairākiem aizsardzības režīmiem
- h** Aizsardzības pret eksploziju tipi neelektriskām ierīcēm
- IIB** Gāzes eksplozijas grupa
- T3** Motora virsmas temperatūras klase
- Gb** Iekārtas aizsardzības līmenis

**LV**

**Piemērs Nr. 2 gāzei (motors ir ārpus vadītās gaisa plūsmas, kur maksimālā virsmas temperatūra ir atkarīga ne tikai no pašas iekārtas, bet arī no darba režīma)**

**Ex II 2G Ex h IIB T5-T1 Gb**

	SOLER Y PALAU, S.A.		
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020
TYPE	CRMT/4-315/130-4KW		
V	400/690	Hz	50 kW 4
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp: 300 °C
	II 2G Ex h IIB T5-T1 Gb		Exp.N°ATEX 01/2011

Atbilst ATEX Direktīvai

- II** ATEX grupas iekārta virszemes aprīkojumam, kas nav raktuves
- 2G** Kategorija 2. Iekārta klasificēta uzstādīšanai eksplozīvas gāzes vidē — zona 1
- Ex** Norāda, ka ierīce atbilst vienam vai vairākiem aizsardzības režīmiem
- h** Aizsardzības pret eksploziju tipi neelektriskām ierīcēm
- IIB** Gāzes eksplozijas grupa
- Tx-T1** Virsmas temperatūras diapazons kā darba režīma funkcija, kur Tx ir motora temperatūras klase (paraugā tā būtu T5-T1) saskaņā ar 2. tabulu GĀZEI
- Gb** Iekārtas aizsardzības līmenis



**Piemērs Nr. 3 gāzei (motors ir ārpus vadītas gaisa plūsmas, kur maksimālā virsmas temperatūra ir atkarīga ne tikai no pašas iekārtas, bet arī no darba apstākļiem)**

**Ex II 2G Ex h IIB T3 Gb**

	SOLER Y PALAU, S.A.				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020		
TYPE	CRMT/4-315/130-4KW				
V	400/690	Hz	50	kW	4
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp:	150 °C	
	II 2G Ex h IIB T3 Gb			Exp.N°ATEX 01/2011	



Atbilst ATEX Direktīvai

**II**

ATEX grupas iekārtas virszemes aprīkojumam, kas nav raktuves

**2G**

Kategorija 2. Iekārta klasificēta uzstādīšanai eksplozīvas gāzes vidē — zona 1

**Ex**

Norāda, ka ierīce atbilst vienam vai vairākiem aizsardzības režīmiem

**h**

Aizsardzības pret eksploziju tipi neelektriskām ierīcēm

**IIB**

Gāzes eksplozijas grupa

**T3**

Virsmas temperatūra atkarībā no ekspluatācijas apstākļiem saskaņā ar 2. tabulu gāzei

**Gb**

Iekārtas aizsardzības līmenis

**Piemērs Nr. 4 putekļiem (motors ir ārpus vadītas gaisa plūsmas, kur maksimālā virsmas temperatūra ir atkarīga ne tikai no pašas iekārtas, bet arī no darba apstākļiem)**



**II 3D Ex h IIIB T125°C Dc (strāvu nevadošiem putekļiem)**



**II 3D Ex h IIIC T125°C Dc (strāvu nevadošiem putekļiem)**

	SOLER Y PALAU, S.A.				
	17500 Ripoll-SPAIN	Ref: 0123456789	2020		
TYPE	CBT-80N 0,37KW				
V	230/400	Hz	50	kW	0,37
Amb.Temp:	-20/40 °C		Max.AirWork.Temp:	120 °C	
	II 3D Ex h IIIB T125°C Dc			Exp.N°ATEX 01/2011	



Atbilst ATEX Direktīvai

**II**

ATEX grupas iekārtas virszemes aprīkojumam, kas nav raktuves

**3D**

Kategorija 3. Iekārta klasificēta uzstādīšanai eksplozīvu putekļu vidē — zona 22

**Ex**

Norāda, ka iekārta atbilst vienam vai vairākiem aizsardzības režīmiem

**h**

Aizsardzības pret eksploziju tipi neelektriskām iekārtām

**IIIB vai IIIC**

Putekļu eksplozijas grupa

**T125°C**

Virsmas temperatūra atkarībā no ekspluatācijas apstākļiem saskaņā ar 4. tabulu putekļiem

**Dc**

Iekārtas aizsardzības līmenis

Piemērs Nr. 5 putekļiem (motors ir ārpus vadītās gaisa plūsmas, kur maksimālā virsmas temperatūra ir atkarīga ne tikai no pašas iekārtas, bet arī no darba apstākļiem)

II 3D Ex h IIIB T135°C-300°C Dc

	SOLER Y PALAU, S.A.		
17500 Ripoll-SPAIN	Ref	0123456789	2020
TYPE	CRMT/4-400/165-4kW		
V	400/690	Hz	50 kW 4
Amb.Temp:	-20/40°C	Max.AirWork.Temp:	300°C
	II 3D Ex h IIIB T135°C-T300°C Dc		Exp.N°ATEX 01/2011



Atbilst ATEX Direktīvai

II

ATEX grupas iekārtas virszemes aprīkojumam, kas nav raktuves

3D

Kategorija 3. Iekārta klasificēta uzstādīšanai eksplozīvu putekļu vidē — zona 22

Ex

Norāda, ka iekārta atbilst vienam vai vairākiem aizsardzības režīmiem

h

Aizsardzības pret eksploziju tipi neelektriskām iekārtām

IIIB vai IIIC

Eksplozijas grupa, putekļi

T135°C-Tx°C

Virsmas temperatūras diapazons kā ekspluatācijas apstākļu funkcija, kur Tx ir motora temperatūras klase (piemērā būtu T135°C-T300°C) saskaņā ar 4. tabulu putekļiem

Dc

Iekārtas aizsardzības līmenis

LV

Tālāk tabulās varat redzēt temperatūras klases galaiekārtai (gāze) vai iekārtas gala temperatūrai (putekļi) saskaņā ar iekārtas vadītās gaisa plūsmas maksimālo temperatūru

2. tabula. Tiešās piedziņas produkti gāzei

TIEŠĀS PIEDZIŅAS PRODUKTI GĀZEI						
Maksimālā vadītās gaisa plūsmas temperatūra, ko atbalsta iekārta (°C)	Galaiekārtas temperatūras klase atkarībā no gaisa plūsmas temperatūras un motora temperatūras klases					
	Motora temperatūras klase					
	T6 (85°C)	T5 (100°C)	T4 (135°C)	T3 (200°C)	T2 (300°C)	T1 (450°C)
x ≤ 80	T6	T5	T4	T3	T2	T1
80 < x ≤ 95	T6-T5	T5	T4	T3	T2	T1
95 < x ≤ 130	T6-T4	T5-T4	T4	T3	T2	T1
130 < x ≤ 195	T6-T3	T5-T3	T4-T3	T3	T2	T1
195 < x ≤ 290	T6-T2	T5-T2	T4-T2	T3-T2	T2	T1
290 < x ≤ 440	T6-T1	T5-T1	T4-T1	T3-T1	T2-T1	T1



3. tabula. Pārvaldes savienojuma produkti gāzei

PĀRVADES SAVIENOJUMA PRODUKTI GĀZEI						
Maksimālā vadītās gaisa plūsmas temperatūra, ko atbalsta iekārta (°C)	Galaiekārtas temperatūras klase atkarībā no gaisa plūsmas temperatūras un motora temperatūras klases					
	Motora temperatūras klase					
	T6 (85°C)	T5 (100°C)	T4 (135°C)	T3 (200°C)	T2 (300°C)	T1 (450°C)
$x \leq 80$	T4	T4	T4	T3	T2	T1
$80 < x \leq 95$	T4	T4	T4	T3	T2	T1
$95 < x \leq 130$	T4	T4	T4	T3	T2	T1
$130 < x \leq 195$	T4-T3	T4-T3	T4-T3	T3	T2	T1
$195 < x \leq 290$	T4-T2	T4-T2	T4-T2	T3-T2	T2	T1
$290 < x \leq 440$	T4-T1	T4-T1	T4-T1	T3-T1	T2-T1	T1

4. tabula. Tieša savienojuma produkti putekļiem

TIEŠĀ SAVIENOJUMA PRODUKTI PUTEKĻIEM		
Maksimālā vadītās gaisa plūsmas temperatūra, ko atbalsta iekārta (°C)	Galaiekārtas temperatūra atkarībā no vadītās gaisa plūsmas temperatūras un motora maksimālās temperatūras	
	Motora temperatūras klase	
	T125	T135
$x \leq 125$	T125°C	T135°C
$125 < x \leq 135$	T125°C - Tx°C	T135°C
$135 < x$	T125°C - Tx°C	T135°C - Tx°C

5. tabula. Pārvaldes savienojuma produkti putekļiem

PĀRVADES SAVIENOJUMA PRODUKTI PUTEKĻIEM		
Maksimālā vadītās gaisa plūsmas temperatūra, ko atbalsta iekārta (°C)	Galaiekārtas temperatūra atkarībā no vadītās gaisa plūsmas temperatūras un motora maksimālās temperatūras	
	Motora temperatūras klase	
	T125	T135
$x \leq 125$	T135°C	T135°C
$125 < x \leq 135$	T135°C	T135°C
$135 < x$	T135°C - Tx°C	T135°C - Tx°C

Lai nodrošinātu pareizu lietojumu, marķējums uz ventilatora plāksnītes ir jāsalīdzina ar datiem paredzētajam lietojumam. Jebkurš cits lietojums, izņemot apstiprināto lietojumu saskaņā ar norādi uz nosaukuma plāksnītes, ir nepiemērots. Ražotājs neuzņemas jebkādu atbildību par kaitējumu, ko izraisījis nepiemērots lietojums.

Iekārtas paredzētais lietojums ietver arī šīs ekspluatācijas instrukcijas izlasīšanu un attiecīgo norādījumu ievērošanu. Jāievēro arī informācija un drošības norādījumi, kas attiecas uz šā produkta sastāvdaļām, piemēram, motoriem, kondensatoriem u. c.

## RISKI UN NEPIEMĒROTA LIETOŠANA

Ventilatoram ir veikta risku analīze saskaņā ar Mašīnu direktīvas 2006/42/EK nosacījumiem. Lietotāja pienākums ir veikt risku analīzi, ņemoties pilnīgu atbildību un ņemot vērā to, kā ventilators tiks izmantots. Riski ir jāizvērtē tālāk norādītajos aspektos:

- **Nepareiza uzstādīšana.** Nepareizā veidā uzstādīti ventilatori rada risku cilvēkiem un īpašumam. Ventilatori ir jāuzstāda kvalificētiem un pieredzējušiem darbiniekiem. Ventilatora uzstādīšanai ir jāatbilst drošības noteikumiem un tiesību aktiem, kas ir spēkā valstī, kurā tas tiek uzstādīts. Uzstādot iekārtu bez iepildes un izplūdes kanāliem, ir jāuzstāda aizsargaprīkojums, kas atbilst dokumentā ISO 13857 norādītajam prasībām.
- **Rotācijas ātrums.** Ventilators ir paredzēts, lai droši darbotos zem maksimālā rotācijas ātruma ierobežojuma (konsultējieties ar ražotāju). Nekad nepārsniedziet šo ātruma ierobežojumu, jo šāda rīcība rada augstu drošības risku.
- **Transmisijas koeficients.** Pārvades ventilatoriem ir jāievēro motora jaudai un darbības ātrumam piemērots transmisijas koeficients, nekad nepārsniedzot maksimālo rotācijas ātrumu, un skriemeļu un siksnu lielumam ir jāatbilst ražotāja norādījumiem.
- **Darba temperatūra.** Ventilators ir paredzēts darbam noteiktā temperatūras diapazonā, kuru nedrīkst pārsniegt.
- **Aizsargierīces.** Nenoņemiet ventilatoram jau uzstādītās aizsargierīces, jo tā radīsiet nopietnu risku drošībai.
- **Elektriskie riski.** Elektrisko sastāvdaļu apkope ir jāveic kvalificētiem darbiniekiem, iepriekš konsultējoties un izlasot šo rokasgrāmatu un jebkuras rokasgrāmatas, kas attiecas uz saistītajām elektroierīcēm (motoru, kondensatoru u. c.).
- **Svešķermeņu iekļūšana.** Ja pastāv bīstamība, ka ventilatorā var iekļūt svešķermeņi, jāuzstāda piemērotas konstrukcijas aizsargpārsegi, lai novērstu to iekļūšanu ventilatora iekšpusē. Periodiski pārbaudiet šos aizsargpārsegius un vajadzības gadījumā izņemiet šādus svešķermeņus.
- **Bīstamas gāzes.** Ja ventilatora pārvietotais šķidrums ir bīstams veselībai (toksiskas vai kaitīgas gāzes), ventilatora uzstādīšana ir jāplāno tā, lai tas izvairās no šādu gāzu emisijas. Ja tas nav iespējams, jānodrošina pārvietotā šķidruma veidam piemērots aprīkojums.
- **Pārbaudes lūkas.** Ja ventilators ir aprīkots ar pārbaudes lūku, to nevar atvērt, kamēr ventilators darbojas.
- **Ventilatora uzstādīšana.** Ventilatora uzstādīšana, izmantojot citas detaļas, nevis ražotāja norādītās, var radīt risku drošībai un ventilatora pareizai darbībai.
- **Mobila lietošana.** Nepiemērota lietošana ietver ventilatora uzstādīšanu transportlīdzekļos, laivās, lidmašīnās vai tādu uzstādīšanu, kas motoru iedarbina, izņemot gadījumus, kad tas ir nepārprotami saskaņots un ventilators ir īpaši paredzēts šāda veida lietojumam.
- **Vibrācija.** Darbības apstākļiem ir jābūt tādiem, lai ventilatora vibrācijas līmenis ir standarta ISO 14694 rūpnieciskajiem ventilatoriem noteiktajās robežās, ja vien nav vienošanās par citiem ierobežojumiem.
- **Nepiemērota tehniskā apkope.** Apkope ir jāveic kvalificētiem un pieredzējušiem darbiniekiem saskaņā ar šajā rokasgrāmatā sniegtajiem ražotāja norādījumiem.
- TD un TH diapazona ventilatorus nedrīkst uzstādīt vai lietot netīrā vai neuzraudzītā vidē.



## ĪPAŠI RISKI SPRĀDZIENBĪSTAMĀ VIDĒ. NEPIEMĒROTS LIETOJUMS



Lietojot ventilatoru sprādzienbīstamā vidē un/vai vidē, kurā ir eksplozīvas gāzes, jāņem vērā tālāk norādītie potenciāli bīstamie aizdegšanās avoti:

- **Nepiemērots lietojums.** Ventilatoru nedrīkst lietot ārpus ATEX lietojuma ierobežojumiem, kas norādīti uz nosaukuma plāksnītes.
- **Vides apsvērumi.** Jāievēro šādi parametri:
  - a) apkārtējās vides temperatūra;
  - b) apkārtējās vides mitrums;
  - c) apkārtējās vides korozīvā aktivitāte;
  - d) apkārtējās vides piesārņojums.
- **Dzirksteļu rašanās** berzes vai iedarbības starp rotējošām sastāvdaļām (dzenskrūve, darbrats u. c.) un fiksētām sastāvdaļām (korpuss, ieeja, spirāle u. c.) rezultātā.
- **Dzirksteļu rašanās** ventilatorā iesūkto svešķermeņu vai nosēdumu berzes vai iedarbības rezultātā.
- **Dzirksteļu rašanās** elektrostatiski uzlādētu sastāvdaļu izlādes dēļ.
- **Dzirksteļu rašanās** putekļu nosēdumu, kas veido putekļu mākoņus vai biezus slāņus, dēļ.
- **Karstas virsmas** pārmērīgas deformācijas vai karstuma, ko radījusi berze starp rotējošām un stacionārām sastāvdaļām, dēļ.
- **Pārmērīga vibrācija** (piem., disbalansa dēļ), kas var veicināt dažu sastāvdaļu pārkaršanu vai rotējošo un stacionāro sastāvdaļu savstarpēju saskari.
- **Zonu pārnese.** Atkarībā no lietojuma dažiem ventilatoriem var būt noplūde starp iekšējām un ārējām daļām, vai otrādi, un tas ir jāņem vērā. Šādas noplūdes galvenokārt rodas vārpstas ejas zonā, dažādu sastāvdaļu ventilatora korpusā savienojumā un starp ventilatoru un ietaisi.
- **Zibens.** Ja zibens iesper sprādzienbīstamā vidē, vienmēr radīsies aizdegšanās. Tāpat aizdegšanās iespēja pastāv augstu temperatūru rezultātā, kas var rasties metāla sastāvdaļās, kuras vada strāvu dēļ. Šā iemesla dēļ iekārtas ir jāuzstāda ar pārsprieguma impulsa aizsardzības sistēmām piemērotās vietās.
- **Elektromagnētiskie un radiofrekvenču viļņi.** Visas sistēmas, kas rada un izmanto augstfrekvences elektroenerģiju, lāzera starojumu vai saules starojumu, var izraisīt sprādzienbīstamas vides aizdegšanos. Lai to novērstu, ir jāveic attiecīgi pasākumi.
- **Jonizējošais starojums.** Jonizējošais starojums, ko rada, piemēram, rentgenlampas un radioaktīvas vielas, var izraisīt sprādzienbīstamas vides aizdegšanos. Ja ventilators ir uzstādīts šāda starojuma avota tuvumā, jāveic piemēroti pasākumi, lai to novērstu.
- **Ultraskaņa.** Lielu daļu elektroakustiska starotāja atbrīvotās enerģijas var absorbēt cietas vai šķidrās vielas, kā rezultātā to temperatūra paaugstinās, kas var veicināt aizdegšanos sprādzienbīstamā vidē.
- **Adiabātiskā saspiešana un triecienviļņi.** Adiabātiskās saspiešanas vai triecienviļņu gadījumā var tikt sasniegta augsta temperatūra, kas var veicināt sprādzienbīstamas vides aizdegšanos, tādēļ ir jāveic pasākumi, lai šādus gadījumus novērstu.



- **Eksotermiskas reakcijas.** Tās var iedarboties kā aizdegšanās avots, kad siltuma izdalīšanās ātrums ir lielāks par siltuma izdalīšanos uz ārpusi, kas nozīmē, ka jāizvairās no vielām, kurām ir tendence aizdegties. Lietotājam ir jāpārbauda, vai gāzes un putekļi ventilatorā neveido maisījumus, kuri var radīt eksotermiskas reakcijas temperatūrā, kas ir augstāka par temperatūru vai temperatūras klasi, kas norādīta uz ventilatora nosaukuma plāksnītes.

## PRODUKTA DROŠĪBA

Šis ventilators atbilst tā piegādes laikā spēkā esošajām tehnoloģiskajām pamatnostādņēm un ir drošs ekspluatācijā. Ventilators un tā piederumi ir jāuzstāda un jānodod ekspluatācijā vienīgi, ja tie ir nevainojamā stāvoklī, un saskaņā ar norādījumiem rokasgrāmatā, kā arī uzstādīšanas valstī spēkā esošajiem drošības noteikumiem.

## UZSTĀDĪŠANA UN NODOŠANA EKSPLUATĀCIJĀ

Pirms iekārtas palaišanas, lūdzu, veiciet tālāk norādītās darbības:

- Pārbaudiet iekārtas stāvokli.
- Iekārtu, kas nodošanas ekspluatācijā laikā ir bojāta, nedrīkst darbināt.
- Ja ventilators pēc uzstādīšanas ir lietotājiem pieejams un var radīt risku veselībai un drošībai, saskaņā ar Mašīnu direktīvas 2006/42/EK prasībām ir jāuzstāda piemērota aizsardzība gan iesūkšanā, gan izvadē. Drošības attālumiem ir jāatbilst standarta EN ISO 13857 vadlīnijām. Šos aizsarglīdzekļus atradīsiet S&P kataloga piederumu sadaļā.
- Uzstādot jebkāda veida aizsardzību uz ventilatora iesūkšanas vai izvades, lūdzu, pārlicinieties, vai ir ievērotas prasības attiecībā uz attālumu starp rotējošām un stacionārām sastāvdaļām saskaņā ar dokumenta EN 14986 vadlīnijām.
- Iekārta ir veidota un ražota tā, lai attālumi starp rotējošām un stacionārām sastāvdaļām atbilst standarta EN 14986 vadlīnijām. Taču ventilatora pārvaidēšanas un pārvietošanas laikā tajā var rasties deformācijas, kas var ietekmēt šos attālumus. Šā iemesla dēļ pirms ventilatora iedarbināšanas ir jāpārbauda svarīgākie attālumi.
- Īpašu uzmanību pievēršiet attālumam starp rotējošām un stacionārām sastāvdaļām. Attālumam ir jābūt vismaz 0,5% no kontakta diametra (rotējošās sastāvdaļas diametrs zonā, kur tā var saskarties ar stacionāru sastāvdaļu), bet ne mazāk kā 2 mm radiālā vai ass plaknē, un ne lielāki par 13 mm. Tas attiecas arī uz bezkontakta vārpstas blīvslēgiem.
- Kontakta vārpstas blīvslēgiem nav piemērojami šie priekšnosacījumi, un tiem ir jābūt ražotiem no piemērotiem materiāliem un plānotiem, izmantojot aizdegšanās risku novērtējumu.
- Ventilators ir jāuzstāda tā, lai tas ir aizsargāts no ārējiem spēkiem un vibrācijām, kā arī, ja nepieciešams, tas ir jāuzstāda uz pretvibrācijas stiprinājuma.
- Ja ir nepieciešami elastīgi savienojumi, lai ventilatoru izolētu no uzstādīšanas kanāliem, tiem ir jābūt izgatavotiem no materiāla, kas atbilst standarta EN 14986 vadlīnijām, lai izvairītos no iespējamās statiskās elektrības iedarbības.



- Sekojiet, lai iespējamie aizdegšanās avoti nevar izplatīties caur iesūkšanas vai izvades atverēm vai tieši bīstamās zonās.
- Pārbaudiet, vai visas sastāvdaļas brīvi griežas bez berzes un bez šķēršļiem.
- Pārbaudiet, vai svešķermeņi vai atlikumi nevar tikt iesūkti ventilatorā un vai svešķermeņi vai atlikumi nevar atdalīties ventilatora iekšpusē.
- Pārbaudiet, vai modelis un ventilatora dati (spriegums, frekvence, ātrums, ATEX marķējums u. c.) ir pareizi. (Maksimālās sprieguma un frekvences izmaiņas: 5%).
- Pārbaudiet, vai zemējums ir izveidots pareizi saskaņā ar standarta EN 602204-1 vadlīnijām, kā arī izmantojot specifiskus ražotāja nodrošinātos izvadus.
- Pārbaudiet, vai attālumi starp detaļām, kuras ir zem sprieguma, atbilst standarta EN 60204-1 prasībām.
- Ja motoram ir pievienots frekvences pārveidotājs, jāņem vērā tālāk norādītie aspekti.
  - Jāpārbauda uz motora nosaukuma plāksnītes norādītie dati.
  - Motors ir jāaprīko ar termiskās aizsardzības ierīci, kas ir pievienota pie vadības sistēmas, kura pārkaršanas gadījumā izslēdz elektrobarošanu uz motoru.
  - Uz ventilatora nosaukuma plāksnītes norādīto ātruma un/vai frekvences ierobežojumu nedrīkst pārsniegt.
- Pārbaudiet, vai strāva, kas tiek absorbēta darbības laikā, nepārsniedz uz ventilatora vai motora nosaukuma plāksnītes norādītās vērtības.
- Pēc divu stundu darbības pārbaudiet, vai skrūves joprojām ir pareizi nostiprinātas un pievilktas līdz pareizajam griezes momentam, un vajadzības gadījumā pievelciet tās.



Pievilšanas griezes momenta iestatījumi (Nm)				
Metrika	Misiņš	Nerūsējošais tērauds a2-70	Nerūsējošais tērauds a2-80	Tērauds 8.8
M2	0,14	---	---	0,33
M2,5	0,29	---	---	0,7
M3	0,5	0,9	1,2	1,2
M4	1,2	2,1	2,7	2,7
M5	2,2	4,1	5,4	5,4
M6	3,9	7,1	9,3	9,3
M8	9	17,5	22	22
M10	17	34	44	45
M12		59	76	77
M14		91	121	125
M16		140	187	190
M18		---	---	270
M20		273	364	380
M22		---	---	515
M24		472	659	655
M27		682	909	1000
M30		930	1240	1350



- Atkarībā no pārvietotā šķidrums temperatūras un darba režīma pieejamo sastāvdaļu virsmas temperatūra var būt augsta, tādēļ ir jāievēro attiecīgie piesardzības pasākumi.
- Nododot ventilatoru ekspluatācijā un darbinot to, pastāv iesūkšanas bīstamība. Tādēļ nedrīkst valkāt tādu brīvu apģērbu, kaklarotas, juvelierizstrādājumus u. c., kas var tikt iesūkti iekārtā. Garus matus ieteicams sasiet aizmugurē vai pārsegt.
- Lūdzu, ņemiet vērā, ka piegādātais ventilators nav pilnībā ūdensnecaurlaidīgs. Tādēļ, kad ventilatoram ir atvērta ieplūde un/vai izplūde (uzstādīšanas režīms A, B, C saskaņā ar standartu EN ISO 13349), ventilatora iekšpusei un ārpusēi ir jābūt vienas kategorijas. Uzstādīšanas režīma tipa D gadījumā (cauruļveida ieplūde un izvade) starp iekšpusi un ārpusi (kur ir motors) nedrīkst būt vairāk par starpības vienu kategoriju. Piemēram, pārvietoto gaisu var uzskatīt par zonu 1, un ārējam gaisam ir jābūt vismaz zonai 2 (neklasificētas zonas nav pieļaujamas).
- ILT ATEX ventilatoru klāstu var izmantot vienīgi ar ražotāja attiecīgās iekārtas specifiskajā rokasgrāmatā norādīto elektrobarošanu un aizsargierīcēm.

#### **Papildu piezīme produktiem, kuri tiek piegādāti bez motora vai pārvades**

- Uzstādītājam ir jānodrošina, ka ventilatora pilnīgs bloks ar piedziņu un motoru atbilst ATEX Direktīvai un prasībām dokumentā EN 14986.

## **TEHNISKĀ APKOPE. PĀRBAUDE UN TĪRĪŠANA. BIEŽUMS**



Veicot apkopi, ir jāievēro ražotāja sniegtie norādījumi.

- Visi darbi ir jāveic kvalificētiem darbiniekiem, stingri ievērojot standarta EN 60079-17 vai valsts standartu prasības valstī, kur produkts ir uzstādīts.



- Visi apkopes darbi ir jāveic, kad ventilators ir izslēgts un visi barošanas avoti (kā elektriski, tā neitrāli vai citi) ir atvienoti.

- Stingri aizliegts veikt jebkādus darbus iekārtas sastāvdaļām, kuras ir zem sprieguma.

- Ja iekārtai barošanu nodrošina frekvences pārveidotājs, ir jāņem vērā, ka aizsargkanālos var noplūst spēcīgas strāvas. Tādēļ ventilatora korpusā ir jāizvairās no bīstama sprieguma, un zemējuma savienojums ir jānodrošina saskaņā ar standarta EN 50178 prasībām.

- Pēc elektrobarošanas padeves pārtraukuma ventilators automātiski var atsākt darbību pēc elektrobarošanas padeves atjaunošanas.

- Lūdzu, ņemiet vērā, ka ventilatora rotējošās sastāvdaļas kādu laiku inerces dēļ var turpināt griezties pat pēc tā atvienošanas no elektrobarošanas avota.

- Nevalkājiēt brīvu apģērbu, kaklarotas vai juvelierizstrādājumus, ko var iesūkt ventilatorā vai kas var ieķerties tajā. Arī matus ieteicams sasiet aizmugurē vai pārsegt tos.



- Tehniskās apkopes biežumā ir jāņem vērā iekārtas specifiskie darba apstākļi. Jāpievērš uzmanība negaidītam troksnim, augstai temperatūrai un vibrācijām. Īpaši, ja tiek konstatētas būtiskas problēmas, ventilators ir jāizņem no ekspluatācijas un jāpārbauda.
- Pārvades ventilatoru gadījumā īpaša uzmanība ir jāpievērš pareizam dzensiksnas izlīdzinājumam un nospriegojumam, lai novērstu noslīdēšanu vai pārmērīgu spēku uz gultņiem un kustīgajām daļām.
- Periodiski ir jāpārbauda dzenskrūve vai darbrats, lai noteiktu jebkādu bojājumu, kas var izraisīt nelīdzsvarotību kustīgajās sastāvdaļās.
- Ja ir uzstādītas novērošanas (piem., temperatūras, ventilācijas u. c.) sistēmas, tās regulāri ir jāpārbauda.
- Tīrīšanas darbības ir jāveic ar piemērotiem intervāliem jebkurās zonās, kur uz ventilatora un tā sastāvdaļu virsmas slāņiem var veidoties putekļi.
- Uz rotējošām sastāvdaļām uzkrājušies netīrumi var veicināt nelīdzsvarotību, kas galu galā var izraisīt bojājumu un drošības problēmas.
- Tīrīšanā nedrīkst izmantot tādus produktus, kas satur šķīdinātājus vai sastāvdaļas, kuras var izraisīt elektrostatiskās strāvas noplūdi, kā arī sastāvdaļas, kas var radīt bīstamību drošībai.
- Sekojiet, ka tīrīšanu veicat tādā veidā, kas neietekmē kustīgo sastāvdaļu līdzsvara līmeni vai nerada bojājumu iekārtai.
- Jāveic vizuāla pārbaude, lai pārliecinātos, ka nav bojājumu, berzes starp kustīgajām un fiksētajām sastāvdaļām, plaisu, lūzumu, deformāciju utt.
- Īpašu uzmanību pievēršiet attālumam starp rotējošām un stacionārām sastāvdaļām. Attālumam ir jābūt vismaz 0,5% no kontakta diametra (rotējošās sastāvdaļas diametrs zonā, kur tā var saskarties ar stacionāru sastāvdaļu), bet ne mazāk kā 2 mm radiālā vai ass plaknē, un ne lielākai par 13 mm.
- Kontakta vārpstas blīvslēgiem nav piemērojami šie priekšnosacījumi, un tiem ir jābūt ražotiem no piemērotiem materiāliem un plānotiem, izmantojot aizdegšanās risku novērtējumu.
- TD un TH klāsta ventilatori ir paredzēti izmantošanai vienīgi tīrā vidē, kur tīrība ventilatora iekšpusē un tā kanālos regulāri tiek uzraudzīta.

## REMONTI UN PĀRVEIDOJUMI



Remonti ir jāveic saskaņā ar kritērijiem, kas ir norādīti standarta EN 60079-19 vadlīnijās.

Drošības nolūkā remonts ir jāveic vienīgi ražotājam. Lietotājs pats nedrīkst veikt remontus, nedrīkst iekļauties iekārtā vai veikt pārveidojumus, ja vien nav saņemta ražotāja rakstveida atļauja. Pretējā gadījumā ražotājs neuzņemas nekādu atbildību.

Ja remonts neveic ražotājs, tie ir jāveic darbnīcā, kurā ir nepieciešamie tehniskie līdzekļi un darbiniekiem ir vajadzīgās prasmes, un kas ir attiecīgi kvalificēta. Jāizmanto vienīgi oriģinālās rezerves daļas. Iekārtas drošību garantē tās sastāvdaļas, kas ir īpaši radītas, lai novērstu vai mazinātu aizdegšanās iemeslus sprādzienbīstamā vidē.

Rezerves daļu saraksts standarta (ne ATEX) iekārtai nav izmantojams ATEX iekārtai, tādēļ to nevar izmantot.

Jebkuras sastāvdaļas, kuras nav piegādājis ražotājs, ražotāja iekārtā nedrīkst izmantot.

## IZNEMŠANA NO EKSPLUATĀCIJAS UN NODOŠANA PĀRSTRĀDĒ

---



Pieņemtie EEK noteikumi un saistības, domājot par nākotnes paaudzēm, liek mums pārstrādāt materiālus. Tādēļ mēs lūdzam jūs neaizmirst ievietot visas iepakojuma pārpalikuma sastāvdaļas attiecīgajos pārstrādei paredzētajos konteineros. Ja jūsu iekārta ir marķēta arī ar šo simbolu, lūdzu, neaizmirstiet nogādāt nolietoto iekārtu uz tuvāko atkritumu apsaimniekošanas vietu.



- 1 Declara que el ventilador tipo**  
Déclare que le ventilateur type  
Declares that the fan type
- 2 Referencia de fabricación**  
Número de référence de fabrication  
Manufacturing reference
- 3 Marcado como**  
Marqué  
Marked as
- 4 Con certificado de examen CE emitido por el Organismo Notificado LOM N°0163**  
Avec le certificat de l'examen CE émit par l'Organisme Notifié N° 0163  
With CE Certificate issued by Notified Body N°0163
- 5 Con el expediente técnico custodiado por el Organismo Notificado LOM N°0163**  
Dossier technique déposé à l'Organisme Notifié N° 0163  
Technical specifications file overseen by Notified Body N° 0163

**Cumple con las normas y Directivas siguientes:**

Répond aux exigences des Normes et Directives suivantes:  
Complies with the following standards and Directives:

- |   |                        |                             |              |
|---|------------------------|-----------------------------|--------------|
| - Directive 2014/34/UE  | - Directive 2014/30/UE | - Directive RoHS 2011/65/UE | - EN 60079-7 |
| - Directive 2009/125/CE   | - Directive 2006/42/CE | - EN 14986                  | - EN 60079-0 |
| - EN 60204-1:2006 // EN 62311:2008 // EN ISO 12100:2010 // EN ISO 12499:2008 // EN ISO 13857:2008 |                        |                             |              |

**Directiva 2006/42/EC, Anexo II 1-B**

Cuando el producto arriba definido sea componente de una máquina, no puede ser puesto en servicio hasta que la máquina final en el que esté incorporado no haya sido declarada conforme con la Directiva de Máquinas 2006/42/EC. El Director Técnico es la persona facultada para elaborar la documentación técnica de conformidad con el anexo VII (B). La conformidad con la norma EN ISO 13857 se requiere únicamente cuando el dispositivo de protección contra contactos está instalado, a condición de que sea parte de la entrega. La responsabilidad del cumplimiento de la EN ISO 13857 corresponde al fabricante o contratista del sistema donde sea aplica el producto. Ante un requerimiento debidamente motivado de las autoridades nacionales, nos comprometemos a transmitir la información pertinente del producto.

**Directive 2006/42/EC, Anexo II 1-B**

Le produit ci dessus mentionné d'une machine, ne doit pas être mis en marche tant que la machine, sur laquelle il est installé, n'a pas été déclarée conforme à la Directive Machine 2006/42/CE. Le Directeur Technique est la personne habilitée pour élaborer la documentation technique de conformité avec l'annexe VII (B). La conformité avec la norme EN ISO 13857 se réfère uniquement quand le dispositif de protection contre les contacts est installé, à condition qu'il fasse partie de la livraison. La responsabilité du respect de EN ISO 13857 correspond au fabricant ou à l'installateur du système où le produit est appliqué. Devant une demande dûment motivée de la part des autorités nationales, nous nous engageons à transmettre l'information pertinente du produit.

**Directive 2006/42/EC, Annex II 1-B**

Should the product defined above, be used as part of machine, then it must not be put into service until the machine in which it is incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Machinery Directive 2006/42/CE. The technical Director is the person authorized to compile relevant technical documentation in accordance with Annex VII (B). Compliance with EN ISO 13857 refers to safety devices when supplied, and installed, with the product. The responsibility for compliance with EN ISO 13857 is the installer of the system the product is applied. We are committed to provide relevant information on this product in response to reasonable request by national authorities.

El representante legal / Le représentant légal / Legal representative:

Sr. Carlos Campderros Blanco  
Soler & Palau Sistemas de Ventilación S.L.U.





**S&P SISTEMAS DE VENTILACIÓN, S.L.U.**

C. Llevant, 4  
Polígono Industrial Llevant  
08150 Parets del Vallès  
Barcelona - España

Tel. +34 93 571 93 00  
[www.solerpalau.com](http://www.solerpalau.com)



Ref. 9023087200-2