

# Sectores de aplicación y certificaciones

## Contexto y desafíos

### Aeronáutica

Refrigeración de aviónica, unidades de potencia auxiliar, cabinas presurizadas y cabinas militares para pasajeros. Condicionantes: altitud, vibraciones y certificaciones DO-160.

### Defensa terrestre

Sistemas blindados (tanques, VCI y APC), refugios reforzados OTAN, sistemas tácticos de comunicación y radares móviles. Condicionantes: polvo, impactos y temperaturas extremas.

### Naval y submarino

Ventilación de compartimentos de motor y refrigeración electrónica a bordo. Condicionantes: atmósfera marina corrosiva y control acústico.

### Aspectos críticos

Cumplimiento de normativas y requisitos OTAN, STANAG y MIL-SPEC.

## Gama de productos

### Ventiladores compactos AC

- Ventiladores de 115V y 230V
- Diseñados para aplicaciones industriales fiables y de larga duración



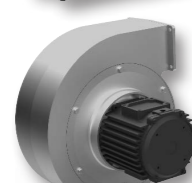
### Ventiladores compactos DC

- Ventiladores de 5V, 12V, 24V, 28V, 48V, 72V y 110V
- Ideales para equipos electrónicos embarcados



### Ventiladores centrífugos

- Modelos monofásicos y trifásicos (115V, 230V y 400V)
- Alta presión estática para aplicaciones exigentes



### Ventiladores 400Hz

- Ventiladores de 115V y 200V
- Especialmente diseñados para aplicaciones aeronáuticas y de defensa



### Ventiladores AC y DC de altas prestaciones

- Soluciones para entornos severos y aplicaciones de alto rendimiento



## Selección e integración

### Análisis funcional

- Caudal de aire, ΔP, temperatura máxima y vida útil

### Restricciones ambientales

MIL-STD-810, altitud, choques, entre otras

### Prototipo y calificación

- DO-160, EMC, térmico, entre otros

### Integración del sistema

- Interfaz mecánica, eléctrica, de software, entre otras

### Validación y certificación

- Archivo de Validación Industrial
- Inspección del Primer Artículo
- Ensayo del Primer Artículo

## Normativas y Certificaciones

### Militar USA / OTAN

- MIL-STD-810: Condiciones ambientales (temperatura, impactos, vibraciones, altitud y humedad)
- MIL-STD-461: Compatibilidad electromagnética (EMI/EMC)
- MIL-STD-1472: Factores humanos y ergonomía
- STANAG 4370: Ensayos ambientales OTAN
- DEF STAN 59-411: Compatibilidad electromagnética para defensa británica

### Aeronáutica civil y militar

- DO-160G (RTCA): Condiciones ambientales para aviación
- MIL-PRF-7945: Prestaciones de ventiladores aeronáuticos
- ARP4754A: Desarrollo de sistemas aviónicos
- CS-25 / FAR Part 25: Aeronavegabilidad para aeronaves de transporte
- EUROCAE ED-14G: Equivalente europeo de la DO-160

### Fiabilidad y calidad

- AS9100 / EN9100: Sistema de gestión de calidad aeronáutica
- MIL-HDBK-217F: Predicción de fiabilidad de componentes electrónicos
- FIDES 2022: Metodología de fiabilidad para equipos electrónicos
- IPC-A-610: Aceptabilidad de ensamblajes electrónicos



Conca de Barberà, 6 - Pol. Ind. Pla de la Bruguera  
E-08211 Castellar del Vallès (Barcelona) Spain  
+ 34 93 715 99 88  
airtecnics@airtecnics.com

[www.airtecnics.com](http://www.airtecnics.com)

NOFCAT05680 2026 R0



Aviación



Naval y militar



Ferrocarril y autobuses



Aplicaciones médicas



Electrónica de potencia externa



Industria alimentaria

# VENTILADORES PARA APLICACIONES AERONÁUTICAS Y DE DEFENSA



# Expertos en soluciones de ventilación para el sector militar y de defensa

## Más de 80 años de experiencia

ETRI es una marca especializada en el diseño y fabricación de ventiladores y motores eléctricos para sectores altamente exigentes. Fundada en 1945 e integrada en el **GRUPO ROSENBERG**, ofrece una amplia gama de ventiladores axiales y centrífugos, con soluciones personalizadas para sectores como el aeronáutico, militar y ferroviario.

Diseñados para entornos exigentes, nuestros ventiladores cumplen con normativas aeronáuticas y de defensa (**MIL** y **Navy**), garantizando máxima calidad, fiabilidad y rendimiento en aplicaciones críticas donde la precisión, la seguridad y la robustez son esenciales.

La empresa destaca por su enfoque en la innovación y la colaboración técnica con el cliente. Nuestro know-how aporta un valor añadido real mediante soluciones personalizadas que cumplen con los más altos estándares de calidad. Disponemos de un laboratorio de última generación y maquinaria de última tecnología para la fabricación, verificación, ensayo y validación de los productos.

## Áreas Estratégicas del Proceso Integral

- Ventas:** Ingenieros técnicos comerciales atentos a ofrecer el ventilador más adecuado según cada necesidad, con soporte de administración de ventas para el seguimiento de pedidos.
- I+D:** Desarrollo y cualificación de motores y ventiladores: gestión de proyectos, diseño mecánico, industrialización, laboratorio y electrónica.
- Compras:** Selección de proveedores, negociación, gestión de pedidos y seguimiento de plazos de entrega.
- Métodos:** Definición de medios, procesos y ritmos de producción para optimizar la fabricación de ventiladores.
- Calidad:** Seguimiento y mejora del sistema de calidad, control de recepción de materiales, verificación de producto final y servicio postventa.

## Calidad Certificada

La certificación **ISO 9001** avala nuestro sistema de gestión de la calidad en el diseño, fabricación y comercialización de nuestros productos, garantizando procesos eficientes y orientados a la mejora continua.

La certificación **EN 9100**, pendiente de acreditación, acredita el cumplimiento de los más altos estándares de calidad en el sector aeroespacial, asegurando la fiabilidad, trazabilidad y seguridad de nuestros procesos y productos.

Certificamos productos con normativas militar USA / OTAN, aeronáuticas civiles y otros estándares cómo la fiabilidad de equipos y componentes electrónicos entre otras.



## Desarrollos específicos según las necesidades del cliente:

- Sensor de velocidad
- Nivel de protección IP específico
- Conexión con conector o puntera
- Protección contra niebla salina
- Protección frente a golpes y vibraciones
- Protecciones específicas para aplicaciones marinas
- Interruptor centrífugo de seguridad
- Amplio rango de temperatura
- Velocidades específicas
- Voltaje específico
- Alarma

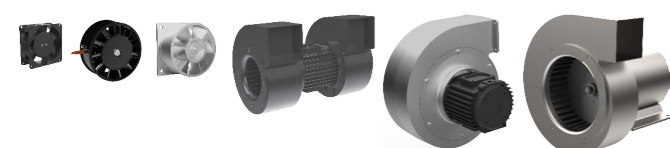


# Tecnología de ventilación para defensa terrestre



## Radares

Los ventiladores **ETRI** para antenas y equipos electrónicos de radar proporcionan el caudal de aire y la disipación térmica necesarios para garantizar el correcto funcionamiento de sus sistemas electrónicos. Estas soluciones aseguran la fiabilidad y protección de los equipos radar en entornos exigentes.



## Vehículos militares blindados

Los ventiladores DC de altas prestaciones, los ventiladores de 400Hz y los ventiladores axiales compactos DC de **ETRI** proporcionan el caudal de aire necesario para la refrigeración de componentes electrónicos y la ventilación de torretas en vehículos militares blindados.



Estas soluciones son esenciales para garantizar tanto la seguridad del personal militar como el correcto funcionamiento del vehículo.

Los ventiladores **ETRI** son soluciones de ventilación fiables, eficientes y silenciosas, diseñadas para la refrigeración de equipos y la ventilación ambiental. Los motores **ETRI** han sido especialmente desarrollados para aplicaciones aeronáuticas y de defensa, garantizando una elevada fiabilidad, una larga vida útil de las instalaciones y una reducción de las intervenciones de mantenimiento.

Nuestros ventiladores compactos son fáciles de integrar en todo tipo de aplicaciones aeronáuticas. Los motores AC están disponibles en versiones monofásicas y trifásicas, con una amplia gama de tensiones y frecuencias. Los motores DC se ofrecen en múltiples voltajes según las necesidades de cada aplicación. Además, la mayoría de los ventiladores de nuestro catálogo pueden adaptarse a aplicaciones aeronáuticas con los voltajes requeridos.

# Ventilación para aviación civil y militar

## Ventilación de cabina de pilotaje

La ventilación es esencial para garantizar una correcta calidad del aire y las condiciones de calefacción, ventilación y climatización requeridas para el piloto. Los ventiladores de impulsión y extracción se utilizan en cuadros de climatización, condensadores y evaporadores. Nuestros ventiladores **ETRI** High Performance DC, 400Hz y compactos axiales DC son ideales para estas aplicaciones, ofreciendo un flujo de aire óptimo gracias al control de velocidad y a sus bajos niveles de ruido, mejorando así el confort y bienestar del piloto.



## Sistemas de inertización

El principio de la inertización consiste en sustituir una atmósfera cargada de vapores inflamables o explosivos mediante la inyección de gas inerte. En el sector aeronáutico, los niveles de oxígeno deben mantenerse próximos a cero en los depósitos de combustible para eliminar el riesgo de incendios y explosiones.

Los ventiladores **ETRI** ofrecen las prestaciones necesarias para proporcionar el caudal de aire adecuado en los sistemas de inertización y garantizar la seguridad de los pasajeros.



## Refrigeración de sistemas ópticos y pantallas

Las pantallas y los sistemas ópticos generan calor de forma natural durante su funcionamiento. Una refrigeración eficiente es esencial para evitar el sobrecalentamiento y garantizar tanto su correcto funcionamiento como una larga vida útil. Los ventiladores **ETRI** ofrecen las prestaciones y la compacidad necesarias para la refrigeración de este tipo de sistemas.



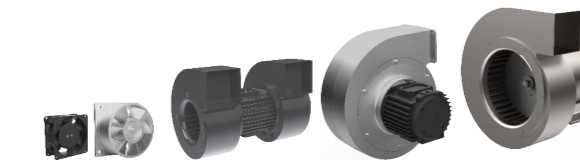
## Refrigeración electrónica

Las estructuras técnicas de las aeronaves incorporan numerosos componentes electrónicos que, en muchos casos, se alojan en armarios eléctricos y cuadros de control. En estas aplicaciones, una disipación térmica eficiente es esencial para proteger tanto los componentes electrónicos sensibles como el conjunto del sistema frente al sobrecalentamiento.

Los ventiladores de altas prestaciones y los ventiladores axiales compactos de **ETRI** están perfectamente adaptados para este tipo de aplicaciones.



# Soluciones para aplicaciones navales y submarinas



## Ventilación de cabinas marinas y refrigeración electrónica

La ventilación es esencial para garantizar una correcta calidad del aire y proporcionar las condiciones adecuadas de calefacción, ventilación y climatización a los pasajeros. Las estructuras técnicas de las embarcaciones incorporan numerosos componentes electrónicos cuyo calor debe disiparse eficazmente para evitar el sobrecalentamiento y garantizar su correcto funcionamiento.

Los ventiladores DC de altas prestaciones, los ventiladores de 400Hz y los ventiladores axiales compactos DC de **ETRI** están perfectamente adaptados para mejorar el confort de los pasajeros y asegurar el funcionamiento óptimo de todos los sistemas.

