

---

## **CW 090 Ventilatori industriali per atmosfere potenzialmente esplosive (ATEX) – Febbraio 2025**

---

### **Riferimenti legislativi ai sensi della marcatura CE**

- Direttiva Macchine 2006/42/EC (Sicurezza)
- Direttiva Bassa Tensione 2014/35/EU (Sicurezza)
- Direttiva 2014/30/EU (EMC)
- Direttiva 2011/65/EU (RoHS-2)
- Direttiva 2014/34/EU (ATEX)
- Direttiva 2012/19/EU (RAEE)
- Direttiva 2009/125/CE (Ecodesign)
- Regolamento UE 2019/1781 (Motori elettrici)

### **Riferimenti normativi in ambito sicurezza elettrica**

- EN 60204-1:2018 – Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine Parte 1: Regole generali.

### **Riferimenti normativi in ambito sicurezza meccanica**

- EN 12100:2010- Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio.
- ISO 1940-1- Vibrazioni meccaniche - Qualità di equilibratura per i rotanti rigidi - Parte 1: Specifica e verifica delle tolleranze di equilibratura.

### **Riferimenti normativi in ambito compatibilità elettromagnetica**

- EN IEC 55014-1- Compatibilità elettromagnetica - Requisiti per gli elettrodomestici, gli utensili elettrici e gli apparecchi simili Parte 1: Emissione.
- EN IEC 55014-2 (Compatibilità elettromagnetica - Requisiti per elettrodomestici, utensili elettrici e apparecchi simili Parte 2: Immunità)
- EN IEC 61000-3-2 (limiti per le emissioni di corrente armonica; apparecchiature con corrente di ingresso  $\leq 16$  A per fase)
- EN IEC 61000-3-3-Compatibilità elettromagnetica (EMC) Parte 3-3: Limiti - Limitazione delle variazioni di tensioni, delle fluttuazioni di tensione e del flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale  $\leq 16$  A per fase e non soggette ad allacciamento su condizione.

### **Riferimenti normativi in ambito RoHS**

- EN IEC 63000:2018 - Documentazione tecnica per la valutazione dei prodotti elettrici ed elettronici in relazione alla restrizione delle sostanze pericolose

### **Riferimenti normativi- Prestazioni aerauliche**

- EN ISO 5801:2017- **Fans — Performance testing using standardized airways**

### **Riferimenti normativi- Prestazioni sonore**

- UNI EN ISO 3746:2011- Acustica - Determinazione dei livelli di potenza sonora e dei livelli di energia sonora delle sorgenti di rumore mediante misurazione della pressione sonora - Metodo di controllo con una superficie avvolgente su un piano riflettente
- UNI EN ISO 3741:2010 (determinazione dei livelli di potenza sonora e dei livelli di energia sonora delle sorgenti di rumore mediante misurazione della pressione sonora - Metodi di laboratorio in camere riverberanti)
- UNI EN ISO 3745:2012 (determinazione dei livelli di potenza sonora e dei livelli di energia sonora delle sorgenti di rumore mediante misurazione della pressione sonora - Metodi di laboratorio in camere anecoica e semi-anecoica)
- UNI EN ISO 3744: 2010 (determinazione dei livelli di potenza sonora e dei livelli di energia sonora delle sorgenti di rumore mediante misurazione della pressione sonora - Metodo tecnico progettuale in un campo essenzialmente libero su un piano riflettente)
- UNI EN ISO 9614-1:2009 (determinazione dei livelli di potenza sonora delle sorgenti di rumore mediante il metodo intensimetrico; misurazione per punti discreti)
- UNI EN ISO 9614-2:1998 (determinazione dei livelli di potenza sonora delle sorgenti di rumore mediante il metodo intensimetrico; misurazione per scansione).
- UNI EN ISO 9614-3:2009 (determinazione dei livelli di potenza sonora delle sorgenti di rumore mediante il metodo intensimetrico; metodo di precisione per la misurazione per scansione)

### **Riferimenti normativi - Emissioni sonore**

- UNI EN ISO 3741:2010 (determinazione dei livelli di potenza sonora e dei livelli di energia sonora delle sorgenti di rumore mediante misurazione della pressione sonora - Metodi di laboratorio in camere riverberanti)
- UNI EN ISO 3745:2012 (determinazione dei livelli di potenza sonora e dei livelli di energia sonora delle sorgenti di rumore mediante misurazione della pressione sonora - Metodi di laboratorio in camere anecoica e semi-anecoica)
- UNI EN ISO 3744: 2010 (determinazione dei livelli di potenza sonora e dei livelli di energia sonora delle sorgenti di rumore mediante misurazione della pressione sonora - Metodo tecnico progettuale in un campo essenzialmente libero su un piano riflettente)
- UNI EN ISO 9614-1:2009 (determinazione dei livelli di potenza sonora delle sorgenti di rumore mediante il metodo intensimetrico; misurazione per punti discreti)
- UNI EN ISO 9614-2:1998 (determinazione dei livelli di potenza sonora delle sorgenti di rumore mediante il metodo intensimetrico; misurazione per scansione).
- UNI EN ISO 9614-3:2009 (determinazione dei livelli di potenza sonora delle sorgenti di rumore mediante il metodo intensimetrico; metodo di precisione per la misurazione per scansione)

### **Riferimenti normativi- Classificazione dei filtri**

- UNI EN ISO 16890-1:2017 - Filtri d'aria per ventilazione generale - Parte 1: Specifiche tecniche, requisiti e sistema di classificazione dell'efficienza basato sul particolato (ePM)

## Riferimenti normativi in ambito ATEX

- UNI EN 14986
- UNI CEI EN 80079-36
- UNI CEI EN 80079-37

## Tipologia di motori utilizzati

- Motori asincroni monofase
- Motori asincroni trifase
- Motori sincroni monofase a magneti permanenti
- Motori sincroni trifase a magneti permanenti

**Nota:** I motori asincroni devono essere conformi al Regolamento EU 1781/2019

## Caratteristiche tecniche previste - Ventilatori industriali

- Potenza nominale in Watt del motore elettrico \_\_\_\_\_ W
- Portata volumetrica del ventilatore \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/h
- Prevalenza del ventilatore \_\_\_\_\_ Pa
- Diametro nominale della ventola \_\_\_\_\_ mm

## Tensione nominale

- 230 V (monofase)
- 230 / 400 V (trifase)
- 400 / 690 V (trifase)
- altro \_\_\_\_\_ V

## Frequenza nominale

- 50 Hz
- 50/60 Hz

## Tipo di protezione del motore elettrico (ATEX)

- Ex e – sicurezza aumentata
- Ex t – protezione per custodie
- Ex d - protezione antideflagrante
- Ex Na - non scintillante
- Altro.....

## Efficienza del motore elettrico

- IE2
- IE3
- IE4
- IE5
- IE6
- Altro

**Trazione**

- Accoppio diretto
- Trasmissione a cinghia

**Dimensioni massime del ventilatore in mm**

Lunghezza \_\_\_\_\_ mm

Diametro \_\_\_\_\_ mm

**Flusso d'aria**

- Orizzontale
- Verticale.
- Reversibile

**Utilizzo:**

- Ventilatore ad immissione
- Ventilatore estraattore
- Altro.....

**Tipologia di ventola:**

- Assiale
- Centrifuga a pale avanti
- Centrifuga a pale rovesce
- A flusso misto / elicocentrifuga

**Materiali della girante:**

- Lamiera zincata
- Alluminio
- Polimero antistatico   Indicare tipo \_\_\_\_\_
- Altro \_\_\_\_\_

**Materiali del convogliatore o carcassa**

- Lamiera zincata
- Alluminio
- Polimero antistatico   Indicare tipo \_\_\_\_\_
- Altro \_\_\_\_\_

**Finitura della carcassa**

- Lamiera zincata
- Alluminio
- Polimero antistatico   Indicare tipo \_\_\_\_\_
- Altro \_\_\_\_\_

**Livello di rumorosità secondo ISO 3746**

Potenza sonora ( $L_{wa}$ ) \_\_\_\_\_ dB(A)

**Temperatura massima di utilizzo:**

- 20; +40 °C  
 -20; +60°C  
 Altro    Indicare range \_\_\_\_\_ °C

**Tipologia di atmosfera esplosiva**

- GAS  
 POLVERI

**Zona con rischio di esplosione GAS**

- Zona 0  
 Zona 1  
 Zona 2

**Zona con rischio di esplosione POLVERI**

- Zona 20  
 Zona 21  
 Zona 22

**Classe di temperatura (massima temperatura superficiale)**

- T1  
 T2  
 T3  
 T4  
 T5  
 T6

**Gruppo di apparecchi**

- I  
 II

**Classificazione per gruppo II**

- II A  
 II B  
 II C

## Categoria apparecchi

### Gruppo 1

- M1:** Apparecchi destinati all'uso in miniere con presenza di gas grisou e polveri combustibili. Garantiscono un livello di protezione molto elevato e rimangono operativi anche in caso di guasto eccezionale
- M2:** Apparecchi destinati all'uso in miniere con presenza di gas grisou e polveri combustibili. Garantiscono un livello di protezione elevato e devono essere disattivati in presenza di un'atmosfera esplosiva

### Gruppo 2

- 1G:** Apparecchi destinati all'uso in superfici industriali con gas infiammabili. Garantiscono un livello di protezione molto elevato e sono adatti per zone 0, 1 e 2
- 1D:** Apparecchi destinati all'uso in superfici industriali con polveri combustibili. Garantiscono un livello di protezione molto elevato e sono adatti per zone 20, 21 e 22
- 2G:** Apparecchi destinati all'uso in superfici industriali con gas infiammabili. Garantiscono un livello di protezione elevato e sono adatti per zone 1 e 2
- 2D:** Apparecchi destinati all'uso in superfici industriali con polveri combustibili. Garantiscono un livello di protezione elevato e sono adatti per zone 21 e 22
- 3G:** Apparecchi destinati all'uso in superfici industriali con gas infiammabili. Garantiscono un livello di protezione normale e sono adatti per zone 2
- 3D:** Apparecchi destinati all'uso in superfici industriali con polveri combustibili. Garantiscono un livello di protezione normale e sono adatti per zone 22

### Certificato

- Autocertificazione (valida per categoria 3)
- Certificato UE di tipo

### Schema

- ATEX
- IEC-EX

### Possibilità di regolazione del motore elettrico

- Ventilatore non regolabile
- Ventilatore regolabile tramite variatore di velocità

### Funzioni aggiuntive

- Protezione termica PTC
- Sensore di vibrazione
- Connessione WiFi/Bluetooth
- Altro..... Specificare \_\_\_\_\_

**Note:** \_\_\_\_\_

### **Caratteristiche strutturali**

I ventilatori industriali per atmosfere esplosive sono composti da almeno un motore elettrico, una girante, uno statore ed altri elementi rotanti che hanno un'influenza aerodinamica, tra cui:

- convogliatore
- boccaglio o cono d'ingresso/uscita
- rete di protezione
- trasmissione meccanica
- componenti strutturali che mantengono l'insieme in posizione e possono interferire con il flusso d'aria
- fascia anti-scintilla

Qualora sia prevista l'installazione di uno o più elementi fissi, il costruttore deve fornire l'informazione tecnica pertinente in termini prestazionali.