

Motori asincroni

SERIE **LEX** 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315, 355

In esecuzione adatta al funzionamento in presenza di:

gas, vapori, nebbie infiammabili (**II 3G**)

polveri combustibili anche elettricamente conduttrici (**II 2D**)

Gruppo **II** Categorie **3G**

Modo di protezione **Ex nA II T3**

Gruppo **II** Categorie **2D**

Modo di protezione **Ex tD A21 IP 65 T 135°C**

# ISTRUZIONI DI SICUREZZA

**euromotori**<sup>®</sup>

motori elettrici

VIA CAVOUR 20050 MACHERIO (MI) – ITALY

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ***DECLARATION OF COMPLIANCE*Per motore elettrico ATEX - Tipo **XXXXXXXX***For electric motor ATEX - Type*matricola n° **XXXXXXXX***serial number*conforme alle Norme **EN 60079-0 EN 60079-15***according to Standards* **EN 60241-0 EN 61241-1**Per i modi di protezione **Ex nA II T3***For protection mode* **Ex tD A21 IP 65 T 135 °C**per il gruppo e la categoria **II 3G***for the group and category***II 2D**ed alla direttiva comunitaria europea **94/9/CE***and from european community directive*con Attestato CE del tipo **n° ICEPI 07 ATEX 03C009***with CE Certificate of type*rilasciato da Organismo Notificato **ICEPI Piacenza n° 0066***Issued by Notifying System*Data / date: **03/03/2008**Firma / signature **SQP**

## 1. PREMESSA

Queste istruzioni di sicurezza si riferiscono all'installazione, uso e manutenzione di motori elettrici serie LEX 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315 e 355 destinati all'utilizzo nei luoghi del gruppo II (non miniera) in cui siano state definite zone con pericolo di esplosione per la presenza di:

- “G” = gas e vapori di categoria 3 idonei per zona 2..

I motori oggetto delle presenti istruzioni sono idonei per l'impiego in:

Gruppo/Categoria **II 3G**

In esecuzione: **Ex nA IIT3**

- “D” = polveri combustibili anche elettricamente conduttrici classificate come zone 21 a cui rispondono le apparecchiature di categoria 21.

I motori oggetto delle presenti istruzioni sono idonei per l'impiego in:

Gruppo/Categoria **II 2D**

In esecuzione: **Ex tD A21 IP 65 T 135°C**

## 2. INSTALLAZIONE

### 2.1 **Idoneità al luogo di installazione**

Per l'utilizzo in aree con pericolo di esplosione, è necessario verificare che la custodia del motore sia idonea alla classificazione della zona ed alle caratteristiche d'infiammabilità delle sostanze presenti nell'area.

I requisiti essenziali di sicurezza contro il rischio di esplosione nelle aree classificate, sono sanciti dalle direttive europee 94/9/CE del 23 marzo 1994 (inerenti le apparecchiature) e 1999/92/CE del 16 dicembre 1999 (inerenti gli impianti).

I criteri per la classificazione delle aree con rischio di esplosione sono dettati dalla normativa europea EN 60079-10.

I criteri inerenti le protezioni contro il rischio di esplosione dovuto a gas, vapori o nebbie infiammabili sono dettati dalla Norma Europea EN 60079-15.

I criteri inerenti le protezioni contro il rischio di esplosione dovuto a polveri infiammabili e conduttrici, sono dettati dalla Norma Europea EN 61241-0 ed EN 61241-1.

I requisiti tecnici degli impianti elettrici nelle aree classificate sono dettati dalla normativa europea EN 60079-14.

A seguito di queste disposizioni tecniche e legislative , decisivi sono i seguenti fattori:

- *tipo di impianto* : gruppo I (miniere) , gruppo II (impianti di superficie)
- *classificazione della zona* : 0, 1, 2 e 20 ,21 ,22 (a cui rispondono le caratteristiche delle apparecchiature di categoria 1, 2, 3)
- *caratteristiche delle sostanze infiammabili presente sottoforma di gas , vapori , nebbie e polveri combustibili* : gruppo IIA , IIB e IIC
- *classi di temperatura* : T1, T2, T3, T4, T5 (identificano la sovratemperatura massima superficiale a cui fare riferimento per la temperatura di accensione dei gas e delle polveri)

I dati riportati in targa , oltre i dati nominali di funzionamento , contengono:

- le informazioni necessarie per la corretta installazione e messa in funzione
- i riferimenti agli organismi notificati incaricati della certificazione

## **2.2 Limiti di utilizzo**

Le custodie dei motori serie LEX da 80 a 355 possono essere utilizzate con temperature ambiente da  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $+40^{\circ}\text{C}$ .

La protezione meccanica norma EN 60529 :

- IP 65 per tutti i motori della serie
- IP 20 per i copriventola

Le forme costruttive previste sono in conformità con la norma EN 60034-7.

## **2.3 Dati di targa che riguardano la sicurezza**

In targa verranno riportati i seguenti dati fondamentali:

- **II 3 G** = motore per impianti di superficie con presenza di gas e vapori di categoria 3.
- **Ex nA** = modo di protezione per gas infiammabili
- **IP 65** = grado di protezione meccanica delle custodie
- **T3** = classe di temperatura derivata dalla temperatura massima misurata all'interno ed all'esterno dei motori.
  
- **II 2 D** = motore per impianti di superficie con presenza di polveri infiammabili di categoria 2 , idoneo per zona 21:
- **Ex tD A21** = modo di protezione per polveri infiammabili
- **IP 65** = grado di protezione meccanica delle custodie
- **T135 °C** = temperatura massima superficiale delle custodie in riferimento alle polveri
- **CE**  = marcatura di conformità alla direttiva 94/9/CE ed alle relative norme tecniche

### **Note importanti**

Le viterie di chiusura devono essere di qualità minima 8.8 secondo norma UNI EN20898. Per garantire il grado di protezione meccanica IP 65, ad ogni smontaggio bisogna ripristinare sulle parti metalliche di accoppiamento il grasso ai siliconi (dicasi grasso ai siliconi per alto vuoto).

### **2.4 Collegamenti alla rete di alimentazione**

I collegamenti alla rete sono effettuati per mezzo di morsetti passanti, posizionati all'interno della scatola morsettiera. La scatola morsettiera o cassetta è parte integrante del motore, ed è provvista di uno o due fori filettati (imbocchi principali) con filetto metrico, su cui devono essere applicati i pressacavi aventi grado di protezione meccanica almeno IP 65.

Per il mantenimento del grado di protezione IP 65 dell'accoppiamento tra cassetta morsettiera e pressacavo, questi verranno accoppiati agli imbocchi filettati con un minimo di 6 filetti in presa con interposizione per custodie **II 3 G** di nastro di tenuta in teflon o sigillante per parti filettate tipo Loctite 270 o similari e per custodie **II 2 D** di sigillante per parti filettate tipo Loctite 270 o similari.

Qualora venga utilizzato un solo imbocco, sarà cura dell'utilizzatore chiudere l'altro imbocco con un tappo avente filettatura metrica corrispondente su cui sia stata debitamente creata la tenuta mediante sigillante come sopra detto.

I terminali dei cavi uscenti devono riportare la marcatura prevista dalla Norma EN 60034-8.

Per i motori con grado di protezione IP 65 gli anelli di tenuta sull'albero e il grasso al silicone (tipo grasso per alto vuoto "Rhone- Poulenc" o similari) concorrono a garantire il grado di protezione e non il modo di protezione Ex.

### **2.5 Collegamento di terra**

I motori della serie LEX sono provvisti di un morsetto di messa a terra esterno collocato sulla carcassa del motore. Il morsetto è provvisto di dispositivo antiallentamento e antirrotazione.

Tale morsetto deve essere collegato con la linea di messa a terra generale dell'impianto mediante un conduttore avente sezione  $\geq 4 \text{ mm}^2$ .

La cassetta di alimentazione è provvista di un morsetto di messa a terra interna e permette un collegamento con un cavo di sezione uguale ai conduttori di linea.

### **3. VERIFICHE E MANUTENZIONI**

Tutte le operazioni di verifica e manutenzione dei motori serie LEX devono essere eseguite in modo da rispettare la Norma EN 60079-17.

In particolar modo bisogna prestare attenzione che tutte le viterie devono essere serrate a fondo.

La sostituzione di alcune parti soggette ad usura (es. guarnizioni di tenuta sull'albero, cuscinetti, morsettiere) deve essere effettuata con componenti identici a quelli forniti dal costruttore al fine di garantirne il mantenimento dei requisiti di sicurezza e del grado di protezione.

La superficie dei giunti (accoppiamento coperchio/cassetta; accoppiamento cassetta/carcassa; accoppiamento carcassa/scudi; giunti passaggio d'albero)

#### **NON DEVONO ESSERE NE' LAVORATE NE' VERNICIATE.**

Tali superfici devono essere tenute pulite e, contro la corrosione o l'ingresso di acqua, deve essere mantenuto sulle stesse un velo di grasso ai siliconi (vedi punto 2.3).

#### **3.1 Motori alimentati da inverter**

Per il servizio con alimentazione da inverter i motori devono essere dotati di un controllo della temperatura tramite sensori.

L'intervento della protezione termica deve assicurare lo sgancio dell'alimentazione; il ripristino dell'alimentazione non deve essere automatico.

Le prestazioni ammesse con questo tipo di servizio sono indicate su una targa ausiliaria. In mancanza di tali indicazioni l'utilizzatore deve rivolgersi al costruttore.

#### **3.2 Motori senza ventilazione o con ventilazione forzata**

I motori principali devono essere dotati di un controllo della temperatura tramite sensori. L'intervento della protezione termica deve assicurare lo sgancio dell'alimentazione; il ripristino dell'alimentazione non deve essere automatico.

Le prestazioni ammesse con questo tipo di servizio sono indicate su una targa ausiliaria. In mancanza di tali indicazioni l'utilizzatore deve rivolgersi al costruttore.

Nel motore dotato di ventilazione forzata deve essere previsto un dispositivo che blocca il funzionamento del motore principale in assenza di ventilazione ( o ventilazione motore ausiliario).

Il motore principale non può funzionare se il motore ausiliario non è in funzione.

#### 4. RIPARAZIONI DI MOTORI ATEX

Le riparazioni dei motori della serie LEX devono essere eseguite secondo quanto prescritto nella norma IEC 79-19, e possono essere svolte **“solamente dal costruttore”** o da officine autorizzate dal costruttore stesso.

L'intervento di riparazione sul motore dovrà comunque essere effettuato rispettandone tutti i parametri di sicurezza previsti in origine. Qualora, dopo tale intervento, non sussistessero tutti i requisiti necessari, ne verrà rimossa la targa identificativa e detto motore non potrà più essere considerato come idoneo al funzionamento in aree con presenza di polveri infiammabili.