
Phòng chống cháy nổ cho các thiết bị khí nén

Một phản ứng nổ xảy ra khi hội đủ một số điều kiện xác định. Một hỗn hợp nổ có thể được tạo ra từ các chất khí, lỏng hoặc bụi dễ cháy trong quá trình sản xuất, vận chuyển hoặc tích trữ hàng hóa. Các nơi như thế được gọi là môi trường có thể cháy nổ hoặc khu vực nguy hiểm. Chỉ cần một tia lửa nhỏ, chẳng hạn như chạm điện đủ để châm ngòi cho một hỗn hợp nổ.

Môi trường cháy nổ từ hỗn hợp khí, sương hoặc hơi thường xuất hiện trong:

Nhà máy hóa chất
Bồn chứa
Nhà máy lọc dầu
Các nhà máy xử lý nước thải
Các hệ thống được lắp đặt trong phi trường
Trạm phát điện
Nhà máy và phân xưởng sơn
Các hệ thống được lắp đặt trong cảng

Môi trường cháy nổ do bụi gây ra thường có trong:

Nhà máy hóa chất
Trạm phát điện
Xưởng sơn
Nhà máy xay xát
Nhà máy xi măng
Nhà máy chế biến thức ăn gia súc
Các hệ thống lắp đặt trong công nghiệp dược
Khâu xử lý và vận chuyển trong các ngành công nghiệp sản xuất hàng hóa hạng hạt

Bảo vệ chống cháy nổ bao gồm tất cả các biện pháp phòng chống cần thiết nhằm bảo vệ người và hậu quả do cháy nổ gây ra.

Sau ngày 1.7.2003, tất cả các thiết bị và hệ thống được lắp đặt trong môi trường nguy hiểm phải tuân thủ các nội dung trong hướng dẫn EU Directive 94/9/EC. Hướng dẫn này tổng hợp các qui định được áp dụng trong Liên minh châu Âu (EU) trước đây nhằm đạt đến sự thống nhất về an toàn và tháo gỡ các hàng rào cản trở thị trường.

Ngoài ra Hướng dẫn 94/9/EC còn thay thế một số yêu cầu đã được áp dụng trước. Ví dụ, sau ngày có hiệu lực các bộ truyền động không điện chẳng hạn như các bộ truyền động bằng khí nén phải được kiểm định.

Các thay đổi chính trong Hướng dẫn 94/9/EC:

Phạm vi hiệu lực bao gồm cả các bộ truyền động không điện, chẳng hạn như xy lanh khí

nén

Các thiết bị được phân chia theo loại và theo khu vực sử dụng

Phù hợp với biểu tượng CE mới

Hướng dẫn vận hành và chứng chỉ hàng hóa phải được cấp cho mỗi thiết bị

Ngày nay, bảo vệ chống bụi cũng được bổ sung vào Hướng dẫn này. Sự phân chia các khu vực sử dụng tương tự như đối với bảo vệ chống nổ do chất khí.

Hướng dẫn được áp dụng cho công nghiệp hầm mỏ và tất cả các ngành công nghiệp khác

Hướng dẫn được áp dụng cho toàn bộ hệ thống cần bảo vệ

Các sản phẩm phải qua kiểm định:

Các thiết bị điện đã được kiểm định theo Hướng dẫn cũ. Một thay đổi duy nhất đối với các thiết bị này là một biển mã số được gắn trên mỗi sản phẩm.

Theo hướng dẫn mới các bộ truyền động không điện là đối tượng phải được kiểm định gồm:

Xy lanh khí nén

Xy lanh khí nén không trực (thanh trượt)

Van khí nén

Bộ giảm chấn

Sản phẩm thuộc các nhóm này phải được cung cấp kèm theo hướng dẫn vận hành và một chứng chỉ hàng hóa. Chúng được gắn biểu tượng CE và dải mã số bảo vệ chống cháy nổ.

Ví dụ: Theo Hướng dẫn 94/9/EC cuộn coi (phần điện) và van khí nén (phần không điện) của van điện từ là đối tượng phải được kiểm định. Hai biển mã số riêng biệt được gắn trên hai phần của van giúp khách hàng nhận ra ngay van điện từ này có thể được sử dụng trong loại môi trường nào.



CE Biểu tượng CE

Ex Cho biết thiết bị có thể được sử dụng trong môi trường nguy hiểm

II Nhóm thiết bị. Thiết bị thuộc nhóm II được sử dụng trong các ngành công nghiệp trừ hầm mỏ

2 Loại thiết bị: Cho biết thiết bị có thể được sử dụng trong nhiều khu vực nguy hiểm khác nhau

GD Môi trường cháy nổ: G="Gas" (khí), D="Dust" (bụi). Các mẫu tự có thể xuất hiện riêng rẽ hoặc kết hợp

c Yêu cầu về cấp độ an toàn

T4 Cấp nhiệt độ bề mặt tối đa được phép sử dụng trong môi trường có thể cháy nổ do chất khí

X Cần tham khảo hướng dẫn vận hành của thiết bị

T130oC Nhiệt độ bề mặt tối đa được phép sử dụng trong môi trường bụi nguy hiểm

$-50\text{C} \leq T_a \leq +40\text{ oC}$ Phạm vi nhiệt độ cho phép sử dụng trong môi trường có thể cháy nổ

Dãy mã số trên van điện từ

CE Ex II 2 GD c T4 X T130oC $-50\text{C} \leq T_a \leq +40\text{ oC}$ cho biết thiết bị có thể được sử dụng trong các ngành công nghiệp trừ hầm mỏ, trong khu vực có các điều kiện hoạt động bình thường, chống cháy nổ do chất khí.