

BEZPIECZEŃSTWO CHILLERÓW PROPANOWYCH

Chociaż formalnie agregaty wody lodowej czy też schładzacze cieczy nie podlegają Dyrektywie ATEX, to producent urządzenia musi wziąć pod uwagę zagrożenia bezpieczeństwa użytkownika wynikające z Dyrektywy maszynowej. Wybuch gazu palnego jest możliwy przy jednoczesnej obecności dwóch czynników:

- atmosfery wybuchowej (tzn. mieszaniny propanu i powietrza w odpowiednim zakresie stężeń);
- źródła zapłonu (iskra elektryczna, płomień).

W naszym projekcie lub realizacji, dla zapewnienia bezpieczeństwa, powinniśmy zatem wyeliminować w miarę możliwości obydwa czynniki. Jeśli chodzi o powstanie atmosfery wybuchowej, to dla określenia bezpiecznej lokalizacji pomocne jest oszacowanie ryzyka i zasięgu ewentualnej strefy zagrożenia, w zależności od wielkości urządzenia i zawartości czynnika chłodniczego. Obliczenia przeprowadzane dla realnie możliwych przypadków, np. spotykanych w praktyce pęknięć połączeń lutowanych powodujących ubytki czynnika potwierdzają, że zwyczajowo przyjęte strefy serwisowe wokół urządzeń w zasadzie pokrywają się z zasięgiem ewentualnego stężenia palnego propanu podczas wycieku. W przypadku obecności przestrzeni zamkniętych w konstrukcji urządzenia, np. obudowy sprężarek w celu ograniczenia głośności, stosuje się czujniki propanu oraz wentylatory z atestem ATEX do przewietrzania w przypadku wycieku. Niebezpieczeństwo powstania atmosfery wybuchowej jest minimalizowane poprzez wieloobiegową konstrukcję urządzeń, minimalizację pojemności układu chłodniczego oraz eliminację drgań wynikających z pracy sprężarek i wentylatorów. Źródła zapłonu eliminuje się poprzez izolację aparatów elektrycznych w odpowiednio umieszczonej szafie elektrycznej oraz zastosowanie komponentów bezpiecznych (z certyfikacją ATEX) tam, gdzie nie jest możliwe ich odizolowanie.