

PATLAMAYA KARŞI KORUMA EX-PROOF

ATEX Nedir?

Patlayıcı ortamın Fransızca tabiri olan "ATmosphere EXplosible" kelimesinin kısaltılmışıdır.

ATEX: Patlayıcı Atmosfer: "Yanıcı maddelerin gaz, buhar, sis ve tozlarının atmosferik şartlar altında hava ile oluşturduğu ve herhangi bir tutuşturucu kaynakla temasında tümüyle yanabilen karışım" dır.

EXPROOF Nedir?

"Explosion Proof" kelimesinin kısaltılmışıdır.

EXPROOF: Patlamaya Karşı Korunmuş: Patlama riski olan ortamlarda kullanılan ürünlerdir.

Exproof/Atex Sembolü:



Exproof ürünler için kullanılan semboldür.



Atex ortamlar için kullanılan semboldür.

Exproof Ürünler ve Uygulamalar Hakkında Genel Bilgi

Yanıcı, parlayıcı ve patlayıcı maddelerle imalat yapılan sanayi kuruluşları ve tesislerde, imalat sırasında ortaya gaz, yanıcı madde buharı ve parlayıcı toz çıkmakta ve patlamaya müsait ortam oluşturmaktadır. Bu yerlerde kullanılan normal (Ex olmayan) elektrikli malzemelerinin (elektrik motorları dahil) çalışmaları sırasında ortaya çıkaracağı kıvılcım ve ark, parlamaya ve patlamaya sebep olmakta, telafisi mümkün olmayan can ve mal kayıpları meydana gelmektedir.

Bu gibi işletmelerde, tehlikeli sahalarda ve imalat yerlerinde kullanılacak elektrikli ürünler patlamaya karşı korumalı olmalıdır ve hiçbir şekilde kıvılcım ve ark çıkarmamalıdır.

Exproof ürünler, uluslararası "Ex" Standartlarına uygun olarak üretilir. Bu ürünler kendi sınıflarına göre bağımsız test kuruluşları tarafından test edilir ve standartlara uygun ise sertifika verilir. Bunun yanında üretim tesisi devamlı olarak denetlenir, belgenin sürekliliği sağlanır. Olumsuz bir durum tespit edildiğinde sertifika iptaline karar alabilir.

Ortam Sınıflandırması

Patlayıcı gaz (Grup II) için ortam sınıflandırması:

Zone 0: İçinde gaz, buhar veya buğu hâlinde yanıcı maddelerin havayla karışımından meydana gelen patlayıcı gaz ortamının devamlı veya çok uzun süreli veya sıklıkla bulunduğu bölge. (Patlayıcı madde kaplarının içi ve patlayıcı işleyen aparatların iç kısımları gibi yerler bu gruba girer.)

Zone 1: İçinde gaz, buhar veya buğu hâlinde yanıcı maddelerin havayla karışımından meydana gelen patlayıcı gaz ortamının normal çalışmada ara sıra bulunduğu bölge. (Zon 0' ın yakın çevresi, patlayıcı madde pompa istasyonları, vana ve klape yakınları gibi yerler bu gruba girer.)

Zone 2: İçinde gaz, buhar veya buğu hâlinde yanıcı maddelerin havayla karışımından meydana gelen patlayıcı gaz ortamının normal çalışmada ara sıra bulunması ihtimalinin zayıf olduğu, eğer bulunursa sadece çok kısa süreyle devam ettiği bölge. (Yalnızca kaynaklı boru bağlantıları bulunan tesis veya tesisin kısımları, doğal gaz ve petrol boru hatları bu gruba girer.)

Patlayıcı toz (Grup III) için ortam sınıflandırması:

Zone 20: Patlayıcı toz ortam devamlı veya çok uzun süreli veya sıklıkla bulunduğu bölge.

Zone 21: Patlayıcı toz ortam normal çalışmada ara sıra bulunduğu bölge.

Zone 22: Patlayıcı toz ortam normal çalışmada ara sıra bulunması ihtimalinin zayıf olduğu, eğer bulunursa sadece çok kısa süreyle devam ettiği bölge.

Sıcaklık Sınıfı

Sıcaklık sınıfı kullanıcıya, hata koşullarında atmosfer ile temas eden bir yüzeyde bulunabilecek en yüksek sıcaklığı verir.

Sıcaklık sınıfı ekipmanın çalışabilir en yüksek ısı değerini vermez.

Bu sınıflandırma normal şartlarda hiçbir zaman aşılamayacak +40°C ortam sıcaklığı göz önüne alındığı alanda çalışan Ex-proof ekipmanın herhangi bir yüzey bölgesinin erişebileceği en yüksek ısıyı tarif eder. Maksimum yüzey sıcaklığı her zaman ekipmanı çevreleyen ortamın yanma sıcaklığının altında tutulmalıdır. Ekipman tasarımı gereklilikleri T1'den T6'ya doğru artar.

Sıcaklık Sınıfı	Maksimum Yüzey Sıcaklığı	Patlayıcı Gaz Tutuşma Sıcaklığı
T1	450°C	>450°C
T2	300°C	>300°C
T3	200°C	>200°C
T4	135°C	>135°C
T5	100°C	>100°C
T6	85°C	>85°C

Koruma Tipleri

1. "d" tipi Alev Sızdırmaz Muhafaza (da, db, dc): Patlayıcı ortamı ateşleyebilecek parçaların, patlayıcı bir karışımın dahili patlaması sırasında oluşan basınca dayanabilen ve patlamanın muhafazayı çevreleyen patlayıcı atmosfere iletilmesini önleyen bir muhafaza içerisine yerleştirildiği koruma tipidir.
2. "e" tipi Arttırılmış Emniyet (eb, ec): Normal servis sırasında aşırı sıcaklık veya ark ya da kıvılcımları üretmeyen elektrikli cihazların iç ya da dış bölümlerinde bunların meydana gelme ihtimalini daha yüksek bir güvenlik seviyesi ile önleyecek şekilde uygulandığı koruma tipidir.
3. "i" tipi Kendinden Emniyetli (ia, ib, ic): Bütün devrelerin yapısı itibarıyla kendinden emniyetli olduğu elektrikli cihazlardır.
4. "o" tipi Yağa Daldırma: Elektrikli cihazın ya da parçalarının yağın üzerinde olabilecek veya muhafazanın dışında bulunabilecek patlayıcı bir ortamın ateşlenmeyeceği şekilde yağa batırıldığı koruma tipidir.
5. "p" tipi Basınçla koruma (Px, Py, Pz): Tutuşturma kaynağı, basınçlı etkisiz bir gaz ile çevrelenerek patlayıcı gaz dışarıda bırakılır.
6. "q" tipi Toz Doldurma: Tutuşturma kaynağı kuma daldırılarak, patlayıcı gaz dışarıda tutulur.
7. "n" tipi Sızdırmaz Korunma (nC muhafazalı, nA kıvılcım çıkarmayan, nR kısıtlı hava almalı, nL enerji sınırlamalı, Ex nL yardımcı enerji sınırlamalı): Normal çalışmada elektrikli cihaza, ortamı kaplayan patlayıcı ortamı ateşlemeyeceği veya ateşlemeye sebep olabilecek bir arızanın meydana gelmesinin muhtemel olmadığı durumlarda uygulanan bir koruma tipidir.
8. "m" tipi Kapsül İçine Alma (ma çok arızalar için kendinden emniyetli, mb tek arızalar için kendinden emniyetli, mc Zone için cihazlar): Patlayıcı bir atmosferi kıvılcım veya ısıtma yolu ile ateşleyebilecek parçaların, bu atmosferin ateşlenmeyeceği şekilde bir bileşiğin içerisine yerleştirildiği koruma tipidir.

