

# PATLAYICI ORTAMLAR İÇİN KOROZYONA DAYANIKLI RADYAL FAN ŞARTNAMESİ

ŞARTNAME NUMARASI : 2026\_1Ex İLK YAZILIŞ TARİHİ : 19.06.2023

REVİZE TARİHİ : 25.01.2026

## 1.Kullanılacak ürün hakkında

Bu teknik şartname kullanılacağı yerde ATEX 2014/34/EU standartları sağlayacak şekilde kapalı ortamında maksimum +70°C sıcaklıktaki her türlü Asidik, Aşındırıcı ve korozif buharlar, kimyasal patlayıcı tozlar ve gazların bulunduğu ortamdan tahliye edilmesinde kullanılacak, Santrifüj Tip Motoru Hava Akımı dışında bulunan ATEX sertifikalı fanın teknik özelliklerini, denetim ve muayene metotları ile diğer hususları kapsar.

## 2. GENEL HUSUSLAR

### 2.1. Tanımlar

2.1.1. Fan : Havayı emebilen ve basabilen aksamdır

2.1.2. Hareketli Fan Pervanesi : Fan gövdesi içindeki elektrikli motoruna akuple olan ve havayı sevk etmeye yarayan aksamdır.

2.1.3. Taşıyıcı Kaide : Fan Gövdesini taşıyan, gerektiğinde fan yönünün değişmesini sağlayan, fan gövdesine ekstra dayanıklılık sağlamak amacıyla kullanılan metal aksamdır.

2.1.4. IMPA (International Marine Purchasing Association): Uluslararası Denizcilige Uygun Malzemeler Satınalma Organizasyonu)

2.1.5. IP (Ingress Protection) : Elektrikli cihazların sıvı ve kati geçirgenlik katsayılarının belirlendiği standart.

2.1.6. CE (Council of Europe) : İnsan can ve mal güvenliği, bitki ve hayvan varlığı ile çevreye zarar vermeyeceğini, diğer bir ifadeyle ürünün güvenli bir ürün olduğunu gösteren bir işarettir.

2.1.7. CFM (Cubic Feet per Minute) : Hava akımının akış kapasitesini belirten ölçüm birimidir.

2.1.8. PP (Polipropilen) / PE (Polietilen) : Plastik esaslı malzemelerdir

2.1.9. EEC (European Economic Community) : Avrupa Birliği Direktifi

2.1.10. EN : Avrupa Birliği Standardı

2.1.11. EC-Tip Sertifikasyonu : Üretici firmayı Avrupa Birliği direktiflerinden bir yada birkaçına uygun üretim yaptığını belirten sertifikasyondur.

2.1.12. CE tehlikeli bölge lokasyon işareti : Ürünün kullanılabilceği tehlikeli bölgenin belirlendiği kodlandırma sertifikasyonudur.

2.1.13. ATEX (ATmosphères EXplosibles) : Patlayıcı ve patlayıcı ortamlarda güvenlik ve sertifikasyonu

2.1.14. H Sınıfı İzolasyonlu Elektrik Motoru : Sargıları ve Rulmanları özel yapıya sahip elektrik Motorlarıdır. Bu motorlar Yüksek sıcaklıklarda çalışmaya mukavimdir.

### 2.2. Kullanım Şartları:

2.2.1. Fan Patlama ihtimali olan Asidik ve Korozif gaz, buhar ve uçuşan tozların olduğu yada olabileceği bilinen kapalı ortamlardan havayı dışarı atmak veya atmosferden temiz havayı ortama basmak için kullanılacaktır

### 3. İSTEKLER VE ÖZELLİKLER

#### 3.1. Genel İstekler

- 3.1.1. Satın alınacak fan miktarı ihale dökümanında ayrıca belirtilecektir.
- 3.1.2. Fan da aşağıda belirtilen kusurlar bulunmayacaktır.
  - 3.1.2.1. Kırık,
  - 3.1.2.2. Çatlak,
  - 3.1.2.3. Boya dökülmesi, kabarması
  - 3.1.2.4. Yırtık
  - 3.1.2.5. Paslanma
- 3.1.3. Üretici en az aşağıda belirtilen Teknik Dökümanları İngilizce yada Türkçe olarak ihale dökümanında belirtilen adette her fan için teslim edecektir.
  - 3.1.3.1. Kullanıcı Kitabı
  - 3.1.3.2. Bakım kitabı
  - 3.1.3.3. Yedek parça kitabı / Sayfası
- 3.1.4. Eğitim ile ilgili hususlar ihale dökümanında ayrıca belirtilecektir.
- 3.1.5. Kalite güvence ve ürün kalite belgelerine ilişkin hususlar ihale dökümanında belirtilecektir.
- 3.1.6. Fan üzerinde üretici firmanın seri üretimi olacaktır. Bu husus üretici firma katalogu ile belgelendirilecektir.
- 3.1.7. CE tehlikeli bölge lokasyon işareti Bağımsız kuruluştan alınmış olmalıdır. Üretici Bu belgeyi İdareye teslim edilecektir.
- 3.1.8 Üretici ATEX üretim yapma sertifikasına sahip olacaktır. Fan üzerinde ürüne ait olarak üretici tarafından düzenlenmiş ATEX logolu etiketi olacaktır.
- 3.1.8. Fan ATEX koruma sınıfı Zone 1 'de Gazlı ortamlar için en az Ex II 2G h IIC T4 , Tozlu ortamlar için II 2D tb IIIC T135° Db olmalıdır. Elektrik motoru koruma sınıfları en az IP65 olmalıdır.
- 3.1.9. Fan Kapasite Bilgileri Korozyona Dayanıklı Levha üzerine Lazer ile yazılacaktır. Etiket üzerinde üreticiye ait Sanayi Sicil numarası, Fan Verimi, Vergi Numarası yazacaktır.

#### 3.2. Teknik İstekler

- 3.2.1. Fan en az aşağıdaki özellikleri kapsayacaktır. Bu özellikler üretici katalogunda, teknik bilgi kitapçığında, fanin üstünde yada kullanıcı kitapçığında yazılı olacaktır

##### 3.2.1.1. Kapasite

- 3.2.1.1.1. Serbest hava akısında kapasitesi en az ( ) m<sup>3</sup>/h olacaktır.
- 3.2.1.1.2. Fan Toplam Basıncı ( ) dan az olmayacaktır.
- 3.2.1.1.3. Fan Maksimum +60°C de Kirli havayı sürekli tahliye edebilecek nitelikte olmalıdır.
- 3.2.1.1.4. Motor Hava Akımı dışında olacaktır.
- 3.2.1.1.1. Motor Devri ürün kapasitesine göre olacaktır.

##### 3.2.1.2. Fan Elektrik Motoru

- 3.2.1.2.1. Minimum IP65 koruma sınıfında olacak ve bu husus fan üzerinde belirtilecektir
- 3.2.1.2.2. Motor Tamamen Kapalı Tipte olacaktır. Motor üzeri Paslanmaz bir levha ile kapalı olacaktır.
- 3.2.1.2.3. Fan 230V/400V ile çalışabilecektir,
- 3.2.1.2.4 Elektrik Motoru Minimum IE2 verimlilik sınıfında olacaktır
- 3.2.1.2.5 Elektrik Motoru üzerinde AISI 304 Kalite malzemeden koruma muhafazı olacaktır.

### **3.2.1.3. Fan Gövdesi ve Fan Kanatları**

3.2.1.3.1. Ürün komple Conductive Antistatik malzemeden üretilmiş olacaktır. Gerekli hallerde malzeme analiz raporuz ve test dökümanları idareye teslim edilecektir.

3.2.1.3.2 Fan korozif ve aşındırıcı gazların ve Tozların tahliyesi için üretilmiş Geriye eğik Kanatlı santrifüj tipte olmalıdır. Fan taşıyıcı Konsolu korozif ortamlarda dayanıklılık açısından AISI 304 kalite malzemeden üretilcektir.

3.2.1.3.3. Fan gövdesi ile fan kapağı arasından sızdırmazlık için Kauçuk conta olmalıdır.

3.2.1.3.4. Fan gövdesi üzerinde en az aşağıda belirtilen hususlar bulunacaktır;

- Fan Bilgilerini içeren Etiket haricinde Sıcaklık koruma sınıfı - CE logosu, - Fan akış yönleri, - Üretici firma seri numarası, - Kablo toplamak için cırcırlı kablo bağı, - Kullanılacak elektrik kaynağı bilgileri, - Elektrik motoruna ait bilgiler, - Uyarı ve onlemler

3.2.1.5. Fan gövdesi tek parça kaynaklı şekilde üretilmiş, korozyona ve kimyasal aşınmaya dayanıklı, yüzey direnci Max.  $10^{6/9} \Omega$ , UV Dayanımlı PE-el veyahut PP-el Conductive malzemeden imal edilmiş olacaktır. Dış gövde çarpma ve sürtünmelere karşı dayanıklı olmalıdır. Gövde ve Kanatlar Alev iletmemeli, halogenfree olup yanma esnasında zehirli duman oluşturmamalıdır.

3.2.1.6. Fanlar patlayıcı toz içeren sistemlerde çalışacağından ötürü; Kanatların yüzey direnci Max.  $10^{6/9} \Omega$  Conductive özellikte, PP-el malzemeden, Antistatik, Toz Tutmayan, Geriye eğik ve Aerofoil yapıda olması gerekmektedir.

3.2.1.7. Fan giriş ve çıkış çapı DIN normlarında nominal hava akışını sağlayacak ölçüde olmalıdır.

3.2.1.8. Fan gövdesi üzerinde drenaj musluğu olmalıdır. Bu sayede yoğunlaşan sıvılar tahliye edilebilecektir.

3.2.1.9. Kullanılan bütün bağlantı elemanları (Cıvata, somun pul) A4 kalite paslanmaz mazleden olacaktır. Gövde sabitleme somunları prinç malzemeden olacaktır.

3.2.1.10. Üretici Gerek Görülürse Balansı alınmış Fanın test raporu ürün beraberinde teslim edilecektir.

3.2.1.11. Terminal kutusu üstünde topraklama yapmak için bir topraklama klemensi olacaktır

3.2.1.12. Fanın altında titreşim ve koruma için 4 adet lastik takoz olacaktır.

3.2.1.13. Motor En az IP65 Koruma sınıfında, Direk Akuple bağlanmış ve Hava Akımı dışında olmalıdır.

3.2.1.14. Fan üzerinde idarenin isteğine bağlı olarak ATEX sertifikasına sahip motor ile uyumlu on/off bakım şalteri olacaktır.

3.2.1.15. Fanın Emiş ve Üfleme kısımlarında ATEX sertifikasına sahip Esnek Connectör olacaktır. Esnek Connectörlere ait ATEX sertifikası ayrıca idare heyetine sunulacaktır.

### **3.3. Sertifikasyon ve dökümantasyon**

3.3.1. Üretici firmanın ISO IEC 80079-34 ATEX kalite yönetim Sertifikasına ve ISO 9001-2015 Kalite uygunluk sertifikası olacak ve muayene heyetine sunulacaktır.

3.3.2. Fanın ATEX kapsamında CE sertifikası olacak ve muayene heyetine sunulacaktır.

3.3.3. Fanların ATEX 2014/34/EU yönetmeliğine göre EN IEC 60079-0:2018 – EN ISO 80079-36:2016, EN 14986:2017 standartlarında bu bölgeler için resmi olarak 3. Taraf bağımsız kuruluştan sertifikalandırılmış olması gerekmektedir. Üretici bu sertifikaları muayene esnasında idare heyetine sunacaktır.

3.3.4. Fan ile birlikte en az bir adet İngilizce yada Türkçe kullanım ve teknik bilgi kitapçığı verilecektir.

### **3.4. Garanti ve Muayene**

3.4.1. Fan en az 2 yıl kullanıcı hataları hariç olmak üzere garantili olacak ve 10 yıl yedek parça tedarik garantisi verilecektir.

3.4.2. İdare bu şartnamede belirtilen hususları muayene esnasında gözle kontrol edecektir

3.4.3. İdare gerekli gördüğü takdirde bu şartnamede belirtilen teknik hususlar için fonksiyon testleri tip testleri ( Debi – Basınç ve Ses ) yapacaktır. Üretici firma bu testleri yapabilme kabiliyetine sahip olacak tüm ölçüm aletleri kalibrasyonlu olacaktır.