

VIDALI HAVA KOMPRESÖR TEKNİK İSTERLER DOKÜMANI**1. KONU**

Bu teknik şartname, Millî Savunma Bakanlığı ihtiyacı için satın alınacak **Vidalı Hava Kompresörü** teknik özelliklerini, denetim ve muayene metodlarını ve ilgili diğer hususları konu alır.

2. GENEL HUSUSLAR**2.1. Tanımlar**

2.1.1. Akustik Kabin: Ses izolasyonu sağlanmış kabindir.

2.1.2. Vidalı Tip Kompresör: Emilen havanın vida grubu tarafından sıkıştırıldığı kompresör tipidir.

2.2. Kısaltmalar

2.2.1. PLC: Programmable Logic Controller (Programlanabilir Kontrol Cihazı)

2.2.2. Kompresör: Vidalı Hava Kompresörü

2.2.3. SI : Systeme International (Uluslar Arası Birimler Sistemi)

2.2.4. Panel: Elektrik besleme ve kumanda paneli

2.3. Kullanım Şartı

2.3.1. Vidalı hava kompresörü, basınçlı hava üretiminde kullanılacaktır.

3. İSTEK VE ÖZELLİKLER**3.1. Genel İstekler**

3.1.1. Satın alınacak kompresörün miktarı 2 (iki) adet olacaktır.

3.1.2. Kompresörün İdare tarafından belirlenen mahale montajı yapılacak ve ihtiyaç olması durumunda (faundeyşın, kaynak, kesme işlemi vb.) montaj yeri hazırlanması işlemi İdare tarafından yapılacaktır.

3.1.3. Kompresör çalışır vaziyette teslim edilecektir.

3.1.4. Kompresörde, alt maddelerde belirtilen kusurlar bulunmayacaktır.

3.1.4.1. Kırık,

3.1.4.2. Çatlak,

3.1.4.3. Ezilme,

3.1.4.4. Boya hatası,

3.1.4.5. Korozyon.

3.1.5. Tüm ekipman, kadran ve göstergelerde metrik sistem (SI) ölçü birimleri kullanılacaktır.

3.1.6. Yüklenici; alt maddelerde belirtilen hususları içeren dokümanları, Türkçe ve/veya İngilizce hazırlanmış olarak basılı ve CD veya DVD veya sabit disk ortamında 3 (üç) set halinde kompresör ile birlikte İdareye teslim edecektir.

3.1.6.1. Sistem tanıtıcı broşürü,

3.1.6.2. Operatör el kitabı,

3.1.6.3. Arıza takibi, muhtelif sebepleri ve giderme yolları,

3.1.6.4. Mekanik, elektrik ve elektronik bağlantı devre şemaları,

3.1.6.5. Çalıştırma, bakım ve onarım talimatları,

3.1.6.6. Kompresörün periyodik bakım talimatları,

- 3.1.6.7. Alarm/limit değerleri listesi,
- 3.1.6.8. Sistemde kullanılan yağın özellikleri.
- 3.1.7. Kompresörde, en az alt maddelerde belirtilen hususları içeren bilgiler, sistem üzerine işlenmiş olacak ve/veya bilgi etiket/etiketleri üzerinde bulunacaktır.
- 3.1.7.1. Seri numarası,
- 3.1.7.2. Marka ve modeli,
- 3.1.7.3. İmalatçı adı/sembolü,
- 3.1.7.4. İmalat yılı,
- 3.1.7.5. Basınç, debi ve motor gücü.
- 3.1.8. Yüklenici tarafından İdarenin belirlediği 3 (üç) personele sistem kullanıcı eğitimi, 3 (üç) personele bakım/onarım seviyesi teorik ve uygulamalı eğitim verilecektir. Eğitimler Yüklenicinin belirlediği yer/yerlerde yapılacaktır. Eğitim ve eğitim ile ilgili kullanılacak takım/avadanlık giderleri Yüklenici tarafından karşılanacaktır.
- 3.1.9. Yüklenici, yürürlükte olan Millî Savunma Bakanlığı Mal Alımları Kalite Güvence Hizmetleri Yönergesinde yer alan esaslar dâhilinde ISO 9001 veya TS EN ISO 9001 veya EN ISO 9001 veya AQAP-2110 veya AQAP-2120 kalite güvence belgelerinden herhangi birine sahip olacaktır.
- 3.1.10. Kompresörde kaldırma mapaları olacaktır. Mapalarının en az kompresörü kaldıracak kapasitede olduğu Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.1.11. Kodlandırma işlemi yürürlükte olan Millî Savunma Bakanlığı Millî Kodlandırma Hizmetleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.
- 3.1.12. Kompresördeki her türlü dizayn, üretim işçiliği ve materyal yönünde garanti süresi, sistemin gemide ilk çalıştırıldığı tarihten itibaren 2 (iki) yıl olacaktır. Yüklenici, sisteme ait garanti belgelerini İdare adına düzenleyecek ve orijinal nüshaları İdareye teslim edecektir.
- 3.1.13. Garanti süresi içerisinde geçen kompresöre ait arızalı süre, sistemin garanti süresine ilave edilecektir.
- 3.1.14. Garanti periyodunda, sistemde en fazla 3 (üç) defa aynı arızanın (kullanıcı hatası olmadan) tekrarlaması durumunda, arıza kronik arıza sayılacaktır. Yüklenici kronik arızaları gidermek üzere sistemde değişikliğe gidecek ve gerekli düzeltici tedbirleri İdarenin onayından sonra uygulayacaktır.
- 3.1.15. Yüklenici sözleşmenin imzalanmasını müteakip, işe başlamadan önce İdare İş Sağlığı ve Güvenlik Birimi ve İKK ve Güvenlik Müdürlüğüne müracaatta bulunarak, personeline ilişkin kendisinden talep edilen dokümanları, belirtilecek kapsamda hazırlamakla yükümlüdür.
- 3.1.16. Yüklenici, hizmet alımının yürütülmesi esnasında yürürlükteki 4857 sayılı İş Kanunu, 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu ve diğer çalışma yasaları ile bunlara bağlı olarak çıkarılan alt mevzuatta belirtilen önlemleri alacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.1.17. Yüklenici, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu esaslarına göre sağlık ve güvenlik tedbirleri alacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2. Teknik İstekler

- 3.2.1. Kompresör vidalı tip olacaktır.
- 3.2.2. Kompresör elektrik motoru tarafından tahrik edilecektir.
- 3.2.3. Kompresörün motor ve vida grubu direkt akuple olacaktır.
- 3.2.4. Kompresör motoru sabit devirli olacaktır.

- 3.2.5. Kompresör hava soğutmalı olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.6. Kompresörün maksimum çalışma basıncı en az 10 (on) bar olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.7. Kompresör en az 19 (on dokuz) m³/dk hava debisi sağlayabilecek kapasitede olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.8. Kompresörün ana motor çıkış gücü en az 130 kW en fazla 140 kW olacaktır.
- 3.2.9. Kompresör 2 °C ile 43 °C (iki tire kırk üç derece) arasındaki ortam sıcaklıklarında çalışabilir olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.10. Kompresörün hava girişinde emiş filtresi olacaktır.
- 3.2.11. Hava-yağ separatöründeki ayrıştırma sonrasında havadaki yağ miktarı en fazla 3 (üç) mg/m³ olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.12. Kompresör tamamen kapalı akustik kabin içinde olacaktır.
- 3.2.13. Kompresörün çalışması esnasında kompresöre 1 (bir) m uzaklıktaki ses gürültü seviyesi en fazla 82 (seksen iki) dB(A) şiddetinde olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.14. Hava kompresörünün boyutları en fazla alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.2.14.1. Eni en fazla 1900 (bin dokuz yüz) mm,
- 3.2.14.2. Boyu en fazla 2800 (iki bin sekiz yüz) mm,
- 3.2.14.3. Yüksekliği en fazla 2300 (iki bin üç yüz) mm.
- 3.2.15. Kompresörde termostatik valf olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.16. Kompresörün hava çıkışında geri döndürmez valf olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.17. Kompresörün ağırlığı en fazla 3000 (üç bin) kg olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.18. Hava kompresörünün üzerinde PLC donanımlı kontrol ünitesi olacak ve kontrol ünitesi en az alt maddelerde belirtilen özellikleri taşıyacaktır.
- 3.2.18.1. Hava çıkış basıncını gösterme ve ayarlayabilme,
- 3.2.18.2. Emiş filtresi doluluk ikaz göstergesi,
- 3.2.18.3. Sistem arızasını gösterme,
- 3.2.18.4. Sistemin izin verdiği ölçüde istenilen alt ve üst basınç limit değerlerini ayarlayabilme,
- 3.2.18.5. Kompresörün çalıştığı süreyi gösterme,
- 3.2.18.6. Kompresör çalışma (yağlama) sıcaklığını gösterme,
- 3.2.19. Kompresörde acil stop butonu olacaktır.
- 3.2.20. Kompresörün hava tüketimi olmadığında otomatik olarak durabilme ve durma zamanını kontrol edebilme özelliği olacaktır.
- 3.2.21. Kompresör ile birlikte alt maddelerde belirtilen yedek parçalar 2 (iki) set olarak verilecektir.
- 3.2.21.1. Hava filtresi,
- 3.2.21.2. Yağ filtresi,
- 3.2.21.3. Separatör.

- 3.2.22. Kompresörün elektrik teknik özellikleri alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.2.23. Nominal Gerilimi, 380 (üç yüz seksen) V AC, 3 (üç) faz+nötr olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.24. Nominal Frekansı, 50 (elli) Hz olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.24.1. Kompresör içerisinde, besleme anma geriliminden farklı karakteristikte bir voltaj kullanımı gerektiğinde, bahse konu gerilim/gerilimler Yüklenici tarafından sağlanacaktır.
- 3.2.24.2. Kompresörün tüketeceği toplam elektrik gücü, en fazla 150 (yüz kırk) kW olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.24.3. Kompresörde kullanılacak elektrik motoruna ait teknik özellikler alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.2.24.3.1. Koruma sınıfı, TS 3209 EN 60034-5 standardına göre en az IP 55 olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.24.3.2. İzolasyon sınıfı, TS EN 60034-1+Cor standardına göre en az F olacaktır. Bu husus Yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.24.3.3. Elektrik motorunun izolasyon değerleri 25 (yirmi beş) °C sıcaklıkta 500 (beş yüz) V DC’de meger ile ölçüldüğünde 1 (bir) megaohm’dan düşük olmayacaktır.
- 3.2.24.4. Kompresörün üzerinde/içerisinde elektrik besleme ve kumanda paneli/panosu bulunacaktır.
- 3.2.24.5. Elektrik besleme ve kumanda paneli/panosunda, sistem ünitelerini yüksek akım ve kısa devrelere koruyucu ayrıca faz dengesi koruyucu şalt elemanları bulunacaktır.
- 3.2.24.6. Elektrik besleme paneli/panosundaki tüm elektrik malzemelerinin şemaya uygun etiketlendirmesi yapılacaktır.
- 3.2.24.7. Kompresör panelinin iç kısmında elektrik bağlantı ve devre şeması için cep bulunacaktır.

3.3. Ambalajlama ve Etiketleme İstekleri

- 3.3.1. Ambalajlama ve etiketleme işlemleri Yüklenici tarafından yapılacaktır.

4. DENETİM VE MUAYENELER İÇİN NUMUNE ALMA

- 4.1. Denetim ve Muayeneler için numune alma işlemi, yürürlükteki Millî Savunma Bakanlığı Mal Alımları Denetim, Muayene ve Kabul İşlemleri Yönergesine göre yapılacaktır.
- 4.2. Muayeneye sunulan her kompresör, donanımları ile birlikte denetim ve muayeneye tabi tutulacaktır.

5. DENETİM VE MUAYENE

5.1. Genel Hususlar

- 5.1.1. Denetim ve muayeneler, yürürlükte olan Millî Savunma Bakanlığı Mal Alımları Denetim, Muayene ve Kabul İşlemleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.
- 5.1.2. Yüklenici tarafından karşılanan ve muayenelerde kullanılacak tüm cihaz ve ölçü aletlerinin kalibrasyonlarının yapıldığına dair kalibrasyonu yapan akredite firma/kurum veya kuruluşun verdiği muayeneler esnasında geçerliliği bulunan belge/sertifika, muayeneler sırasında Muayene ve Kabul Komisyonuna ibraz edilecektir.
- 5.1.3. Teknik isterler dokümanında yer alan Yüklenici tarafından yazılı olarak taahhüt edilecek hususlar, Yüklenici veya üretici firma dokümanına dayanılarak yazılı olarak taahhüt edilecektir. Taahhüde atıf yapılan doküman, Yüklenici veya üretici firma veya yetkili

temsilcisi/satıcısı firma tarafından onaylanmış (imzalı) ve taahhüde ek yapılmış olacaktır. Bu taahhüt, Yüklenici tarafından muayene esnasında Muayene ve Kabul Komisyonuna verilecektir.

5.2. Yapılacak Muayeneler

5.2.1. Göz Muayenesi: Teknik isterler dokümanının 3. (üçüncü) maddesinde yer alan, gözle kontrol edilmesi gereken hususların muayenesi ve istek özellikler bölümünde uygunluğu belgelendirme ve yazılı taahhüt şeklinde Yükleniciden talep edilen hususlar için Yüklenici tarafından teslim edilen belgelerin istek ve özellik ile uyumluluğu ve geçerliliğinin kontrolü yapılacaktır.

5.2.2. Ölçü Muayenesi: Teknik isterler dokümanının 3. (üçüncü) maddesinde yer alan ölçerek kontrol edilmesi gereken hususlar, amaca uygun ve kalibrasyonlu ölçü aleti kullanılarak kontrol edilecektir.

5.2.3. Fonksiyon Muayenesi: Teknik isterler dokümanının 3. (üçüncü) maddesinde yer alan fonksiyonel özellikler, kompresörün kullanımına yönelik olarak toplam 3 (üç) saat süre ile çalıştırılarak kontrol edilecektir.

6. EKLER

6.1. Yoktur.

7. YARARLANILAN KAYNAKLAR

7.1. Firma Ürün Katalogları

HAZIRLAYAN VE ONAYLAYAN MAKAM:

Erdinç DİNÇ
Müh.De.Me.
Mak.Müh.

Meriç ÇULHA
Müh.De.Me.
Elk.Müh.

Serhat AKGÜMÜŞ
Müh.Ütğm.
Sis.Müh.

Duygu HAMUTÇU
Müh.De.Me.
Elk.Müh.

Osman KIZILKAN
Müh.Ütğm.
Sis.Müh.

Burak BİGE
Müh.Bnb.
Mak.Dzyn.Şb.Md.

İNCELENMİŞTİR

Egemen GÜLER
Müh.Alb.
Dzyn. Baş. Müh.

ONAY

Ayhan ERÇETİN
Deniz Kıdemli Alb.
Plan Keşif ve Dizayn Md.