

TEKLİF MEKTUBU

...../...../2020

İşin Adı : 5 KLM ISITMA MERKEZİ İÇİN MALZEME (MONTAJ DAHİL) ALIM

Teklif sahibinin adı soyadı veya ticari :
TC.Kimlik No / Vergi Kimlik No :
Tebliğat Adresi :
Tebliğat Telefonu / Faksı :
Tebliğat E-posta adresi :

1) Yukarıda adı yer alan alıma ilişkin dökümanı oluşturan tüm belgeler tarafımızdan okunmuş, anlaşılmış ve kabul edilmiştir. Teklif fiyata dahil olduğu belirtilen tüm masraflar dahil olmak üzere alım dökümanında yer alan tüm düzenlemeleri dikkate alarak teklif verdiğimizizi, dökümanda yer alan yükümlülükleri yerine getirmememiz durumunda uygulanacak yaptırımları kabul ettiğimizi beyan ediyoruz.

2) Söz konusu ihtiyaç; 2019/30892 Sayılı BKK'nın 13.ğ. Maddesi gereğinci doğrudan temin yöntemine göre tedarik edilecektir.

3) 4734 sayılı kanunun 10'nuncu maddesinin 4'üncü fıkrasının (a),(b),(c),(d),(e),(g) ve (i) bentlerinde belirtilen durumlarda olmadığımızı beyan ediyoruz.

4) Doğrudan Satın Alma Yöntemi (3-b13-ğ ve 22/D) kapsamındaki ihalelerde, 4734 sayılı kanunun 11'inci maddesi kapsamında "Terör örgütlerine iltisakı yahut bunlarla irtibatı olduğu Emniyet Genel Müdürlüğü tarafından bildirilen gerçek ve tüzel kişiler ile bu kapsamda olduğu Milli İstihbarat Teşkilatı müsteşarlığı tarafından bildirilen yurt dışı bağlantılı gerçek ve tüzel kişiler" durumuna haiz olmadığımızı beyan ederim. Bu madde kapsamında bulunan durumlardan birine haiz olmamızın anlaşılması durumunda işin hangi seviyede olursa olsun tasfiyesine idarenin yetkili olduğunu bunun ile ilgili olarak herhangi bir hukuki talebimin olmayacağını taahhüt ederim.

5) Aldığınız herhangi bir teklifi veya en düşük teklifi seçmek zorunda olmadığınızı kabul ediyoruz.

6) Alım konusu işle ilgili olmak üzere idarenizce yapılacak/yaptırılacak diğer işlerde idareniz çıkarlarınıza aykırı düşecek hiçbir eylem ve oluşum içinde olmayacağımızı taahhüt ediyoruz.

7) Yukarıda yer alan Faks numarama veya E-Posta adresime tebligat yapılmasını kabul ediyoruz.

8) Malzemelerin 8'inci Ana Jet Üs K.lığı depolarına kadar taşınması ile tesellüm adresine teslim, boşaltma/indirme giderleri ve sorumluluğu tarafımıza aittir.

9) Gerekli olabilecek tüm ulaştırma, sigorta, vergi, resim, garanti taahhüdü, damga vergisi ve harç giderleri tarafımızca karşılanacağını kabul ediyoruz.

10) Alım konusu işin tamamını teklif ettiğimiz fiyatlar üzerinden sözleşmenin imzalanmasına müteakip 80 (SEKSEN) takvim günüdür.(KDV.Hariç-Rakam ve Yazıyla)TL.
(.....) yerine getireceğimizi kabul ve taahhüt ediyoruz.

11) Bu alım için noter onaysız sözleşme yapılacak olup kesin teminat(%6) alınacaktır.

12) İdare tarafından alımın yapılmasına engel olan ve düzeltilmesi mümkün bulunmayan hususların tespit edildiği veya malzeme ihtiyacının ortadan kalkması halinde alım iptal edilebilir.Alımın iptal edilmesi nedeniyle Yüklenici İdareden herhangi bir hak talebinde bulunamaz.

13) Göndermiş olduğunuz teklifin ulaşip ulaşmadığını,İhale Komisyonu Başkanlığını arayarak teyit etmeniz gerekmektedir.Aksi takdirde ulaşmayan tekliflerin sorumluluğu idaremize ait değildir.

14) İrtibat Tel: 0412 234 04 44 Dahili : 5383-5388 FAX : 0412 236 03 58 hakantacir@hvkk.tsk.tr

TEKLİF CETVELİ

S/N	PIYASA İSMİ	MİKTAR		B.FİYAT	TUTAR
1	KAZAN, SICAK SU, 1100 KW	1	ADET		
2	BRÜLÖR, ORANSAL, ÇİFT, YAKITLI	1	ADET		
3	CİHAZ SU YUMUŞATMA	1	ADET		
4	PLAKALI, TİP, ISI, EŞANJÖRÜ	1	ADET		
5	POMPA, SİRKÜLASYON, ISITMA	1	ADET		
				TOPLAM	

İMZA/KAŞE

MAL ALIMINA AİT İDARİ VE TEKNİK HUSUSLAR

1. **İşin Adı:** 5 Kalem Kalorifer Malzemesi Alımı.
2. **Teknik Doküman Bilgileri:**
3. **Teslimat ve Muayene Bilgileri:**
 - a. **Teslim Birliği Adresi:** 8'inci Ana Jet Üs Komutanlığı Doğu Cephanelik Isıtma Merkezi Bağlar/Diyarbakır
 - b. **Teslimatın Tek Parti veya Partiler Halinde Yapılacağı:** Tek parti halinde teslim edilecektir.
 - c. **Teslim Süresi:** 80 (seksen) Takvim Günüdür.
 - ç. **Muayene ile İlgili Hususlar:** İdare tarafından görevlendirilen muayene ve kabul heyeti tarafından yapılacaktır.
4. **Garanti İle İlgili Hususlar:** Bulunmamaktadır.
5. **Eğitim İle İlgili Hususlar:** Bulunmamaktadır.
6. **Ambalajlama İle İlgili Hususlar:** Malzemeler orijinal ambalajında olacaktır.
7. **Montaja İlişkin Hususlar (Varsa):** Temin edilecek malzemelerin montajı yüklenici firma ekte sunulan projeye uygun olarak yerinde eksiksiz yapılacaktır.
8. **Dokümantasyon Talep Edilip Edilmeyeceği:** Tüm ürün katalogları idareye teslim edilecektir.
9. **Ürün Kalite Belgesi İstenip, İstenmeyeceği:** Tüm malzemeler 2 yıl üretici garantili olacaktır.
10. **Numune ile İlgili Hususlar:** Bulunmamaktadır.
11. **Belli Bir İmalat Süreci Gerektiren Mal Alımları İçin Ara Denetim Uygulanacaksa Hangi Aşamalarda Uygulanacağı:** Bulunmamaktadır.
12. **Teknik Şartnamede ve Diğer Teknik Dokümanlarda İdari Şartnameye Atıfta Bulunulan Hususlar:** Bulunmamaktadır.
13. **Teknik Özellikler:**

13.1. Kazan Teknik Özellikleri:

Değişken ve düşük kazan suyu sıcaklığında işletmeye uygun tasarlanmış, sıvı ve gaz yakıtla işletilebilen, silindirik yanma odalı üç geçişli düşük sıcaklık kazanı olmalıdır. Kazanın üçüncü duman geçiş borularında paslanmaz çelik türbülötörler bulunmalıdır. Kazan içerisinde kazan dönüş suyunu kazanın en sıcak bölgelerine yönlendiren ve dönüş suyunu kazan suyu ile karıştırarak sıcaklığını yükselten enjeksiyon açıklıklarına sahip dönüş enjektörlü yönlendirme plakaları bulunmalıdır.

Kazanlar, AB Gaz Yakıtlı Cihazlar Direktifi 2009/142/EC'ye uygun CE işaretine sahip olmalıdır. Kazan imalatçısı ISO 9001 kalite sertifikasına sahip olmalıdır.

Kazan gövdesi 80 mm kalınlıkta, çepeçevre mineral esaslı etkin bir izolasyon malzemesi ile (Taş yünü veya muadili) izole edilmiş olacaktır. Kazan kapılarında yüksek sıcaklığa dayanıklı, yüksek ısı izolasyonu özelliğine sahip kadur malzeme kullanılmış olmalıdır. Kazan çelik dış sacları elektrostatik toz boya ile kaplı olmalıdır. Kazan üzerinde; emniyet ventili, su seviye presotatı,

basınç presostatları için ayrı bağlantı ağızları olmalıdır. Kazan gövdesi üzerinde kazan üreticisi tarafından orijinal bir şekilde entegre edilmiş, montaj ve bakım işlerini kolaylaştırmak üzere yürünebilir üst kazan sacı bulunmalıdır.

Kazanın Norm Kullanma Isıl Verimi, yakıtın alt ısı değerine göre %95'e, üst ısı değerine göre %89'a kadar olmalıdır. Kazan baca gazı sıcaklığı 80 °C kazan suyu sıcaklığında maksimum 195 °C olmalıdır. Kazanlar 110 °C maksimum emniyet sıcaklığına sahip olmalıdır. Kazanın maksimum işletme basıncı 6 bar olmalıdır.

Kazanın yanma odası yükü düşük olmalıdır. Bunun sonucunda kazan azotoksit emisyonları ile diğer zararlı madde emisyonları düşük yanma sağlanmalıdır. Kazan yüksek su hacmine sahip olmalı bu sayede iyi bir iç sirkülasyon ve uzun brülör çalışma süreleri, böylece daha az brülör şalt sayısı ile çevre korunmalıdır.

Her kazan; gövdesine monte edilmiş kazan kapısı, vidalanmış temizleme kapağı, brülör flanşı, yanma odası gözetleme camı, kazan temizleme fırçası, kazan izolasyonu kazan teknik dökümanları ve kazan kontrol paneli ile birlikte komple teslim edilmelidir.

Çok kazanlı sistemlerde kazanların sıralı kontrolü entegre kaskad kontrol fonksiyonu olan kazan kontrol paneli (Master panel) ile sağlanmalıdır. Bu panel kazan üreticisinin kendi fabrikasında üretimini yaptığı orijinal kendi markası olmalıdır. Kazan üreticisi tarafından kendi kazanın özelliklerine göre üretilmiş özel paneli olmalıdır.

Kontrol paneli ile iki kademeli veya modülasyonlu brülör işletmesi yapılabilir. Master kazan kontrol paneli, kaskad sistemdeki diğer kazan kontrol panelleri ile LON-BUS üzerinden haberleşerek bu kazanlara kumanda edebilmelidir. Böylece 8 adete kadar kazanı, ısı talebine ve/veya dış hava kompanzasyonuna bağlı olarak sıralı bir şekilde devreye sokup çıkarabilmelidir. Sistemdeki bir kazan arıza yaptığında diğer sıralı kazanı otomatik olarak devreye sokabilmelidir. Kazanların devreye girme sırasını belirli bir çalışma saatine yada çalışma takvimine bağlı olarak değiştirebilmeli, bu sayede kazanların eş yaşlanması sağlanabilmelidir.

Master kazan kontrol paneli bina ısıtma sisteminde bulunan karışım vanalı iki ayrı ısıtma devresini, boyler sıcaklık kontrolünü veya üç yollu vanalı boyler besleme sisteminin kontrolünü yapabilmelidir. Boylerler için bakteri (lejyoner bakterisi gibi) üremesine karşı koruma fonksiyonu olmalıdır. Zemin (Şap) kurutma fonksiyonuna sahip olmalıdır. Master kazan kontrol paneli LON-BUS ile diğer ısıtma devresi kontrol panelleri ve bina otomasyon sistemi ile haberleşebilmelidir. Sisteme eklenebilecek diğer ısıtma devresi kontrol panelleri ile birlikte 32 adet farklı ısıtma devresi kontrol edilebilmelidir.

Master kazan kontrol paneli ile ısıtma devreleri, boyler ve boyler resirkülasyon pompası için farklı kumanda zamanları (günlük ve haftalık) program yapılabilir. Normal (Konfor) işletme sıcaklık programı, düşümlü işletme (tasarruf) sıcaklık programı, parti işletmesi sıcaklık programı, tatil programı fonksiyonlarına sahip olmalıdır.

Master kazan kontrol paneli dokunmatik, renkli, grafik görünümlü LCD ekrana ve Türkçe kullanım menüsüne sahip olmalıdır. Ekran üzerinde 8 adete kadar her bir kazanın,

Çalışma sırası

Kazanların anlık ısı gücü

Güncel brülör çalışma gücü görülebilmelidir.

Entegre edilmiş enerji kokpit özelliği sayesinde,

Kazan ısı gücü

Çalışma saatleri (çalışma süresi)

Yakıt

Yakıt tüketimi (enerji tüketimi) görülebilmeli ve bununla birlikte solar bir sistem ile kullanma suyu ısıtması yapılıyorsa, solar kontrol modülü ilavesi ile, Güneş enerjisi ile elde edilen ısı miktarı değerleri de grafiksel olarak ekran üzerinden görülebilmelidir.

Master kazan kontrol paneli tak çalıştır fonksiyonlu olmalıdır. Entegre Wi-Fi servis aracı birimi sayesinde, yetkili servis tarafından kullanılan yazılım ile kolay devreye alma yapılabilir. İnternet bağlantısı için entegre edilmiş LAN ara yüzü bulunmalıdır. Arıza tespit sistemi bulunmalıdır.

Arıza tespit sistemi sayesinde LCD ekran üzerinde arıza kodları okunarak arıza bilgisi alınabilmelidir. Geriye dönük arıza bilgilerini hafızasında tutabilmelidir. Yetkili servis tarafından ayarlanacak olan bakım ayarlarına göre zamanı geldiğinde ekran üzerinden bakım uyarısını göstererek bakım zamanı uyarısı yapabilmelidir. Kazanlar için don koruma fonksiyonuna sahip olmalıdır.

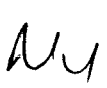
Kazan montajında garanti için ne gerekiyorsa yüklenici firma eksiksiz olarak ürünün montajda gerekli bağlantıları ve malzemelerin montajını yapacaktır.

Kazan değerleri:

Isıtma kapasitesi	: 1.100 kW
Maksimum işletme basıncı	: 6 bar
Miktar	: 1 Adet
Kazan kontrol paneli	: 1 Adet
Minimum basınç sınırlayıcı	: 1 Adet
Maksimum basınç sınırlayıcı	: 1 Adet
Emniyet Ventili	: 1 Adet
Giriş ve Çıkış Ağız Vanaları	: 1 Adet
Üç Yollu Vana	: 1 Adet

13.2. Brülör Teknik Özellikleri:

Brülör gaz (Doğalgaz/LPG/LNG) ve motorin yakıtları ile çalışabilen çift yakıt brülörü olmalıdır. EC EN676 ve EN267 Avrupa Direktiflerine göre onaylanmış olmalıdır. Elektronik modülasyonlu olmalı bu sayede daha esnek ayar imkanı olmalıdır. Gaz tarafı oransal, motorin tarafı iki kademeli olmalı, gaz tarafı modülasyon oranı 1:4 olmalıdır. Gaz tarafı EN676 Avrupa standardına göre düşük NOx ve CO emisyon sınıfı Class II olmalıdır.

Bütün yanma odası çeşitlerinde çalışabilme özelliği olmalıdır. Namluda hava gaz karışımı ve yüksek basınç ile memeden yakıtı mekanik olarak atomize etme özelliği olmalıdır. Yakıt hava karışımı ayarı ve yanma başlığı sayesinde mükemmel yanma değerlerine ulaşılmalıdır. İyonizasyon elektrodu yardımıyla alev kontrolü yapılmalıdır.

Brülör monoblok gövdeli olacaktır. Üzerinde fan motoru sesini azaltmak için emiş ağzında susturucu olacaktır. Gaz kaçak testini yanma öncesi ve durmalarda kontrol edecek elektronik sisteme sahip olacaktır. Paslanmaz çelik alev diski olan ayarlanabilir bir namluya sahip olmalıdır. Durmalarda hava klapesini kapatarak ısı kaybını önleyecek düzeneğe sahip olmalıdır. Brülörü kazandan çıkarmadan yanma başlığının çıkarılmasını sağlayan iki taraflı menteşe sayesinde kolay bakım imkanı olmalıdır.

Monoblok gaz yolu işletme selenoidi, emniyet selenoidi minimum ve maksimum gaz presostatı, gaz filtresi, basınç regülatörün içermelidir. Brülör üzerinde basınç ayarlayıcı dişli pompa olmalıdır ve meme çıkış / geri dönüş pimlerini kontrol eden manyetik atomizasyon üniteli olmalıdır. Kumanda panosu IP 55 elektrik koruma özelliğine sahip olmalıdır. Brülör üzerinde yanma havasının mevcudiyetini kontrol etmek için hava presostatı olacaktır. Brülör CE ve ISO 9001 belgelerine sahip olacaktır.

Kazan montajında garanti için ne gerekiyorsa yüklenici firma eksiksiz olarak ürünün gerekli bağlantıları ve malzemelerin montajını yapacaktır.

Brülör değerleri:

Min. Yakma Gücü	: 350 kW
Min. Yakma Gücü	: 1.600 kW
Gaz giriş basıncı	: 300 mbar

13.3. Su Yumuşatma Cihazı Teknik Özellikleri:

Suyun yumuşatma cihazı, suda sertlik oluşturan başlıca minerallerden Ca ve Mg'un iyon değiştirme prensibi ile giderimi reçinesi ile sağlayacaktır. Su yumuşatma cihazı tam otomatik, bakımsız ve tandem olacaktır. İki adet reçine tankı bulunmalıdır. Reçinenin konulduğu filtre kolonu, filtrenin rejenerasyonunu sağlayan otomatik valf ve tuz tankı, su yumuşatma cihazının ana bileşenleri olacaktır.

Cihazın reçine tankı; Fiberglas takviyeli polipropilen kompozit olmalı, TSE, ISO ve/veya CE belgesi bulunacaktır. Cihaz debisi en az 1 m³/h olacaktır.

Reçine tuzla rejenerasyonunun ve geri yıkanması cihazdan geçen su miktarına göre volumetrik kontrollü olarak ve insan müdahalesine ihtiyaç duymadan otomatik olarak yapılmalıdır. Bu amaçla kullanılacak otomasyon vana debi kontrolü ve su ile temas eden yerleri pirinç malzemeden mamul olacaktır.

My A 2 D. 4/7

Cihaz rejenerasyon başına minimum 10 m³ yumuşak su verecektir. Rejenerasyonda kullanılacak tuzun tankı, korozyona dayanıklı polietilen malzemeden mamul olacaktır. Su yumuşatma cihazı kapalı, basınçlı tip olmalıdır. Çalışma basıncı 4-8 bar aralığında test basıncı en az 10 bar olacaktır.

Reçine yükleme kapasitesi 10 m³/h reçine saati geçmemelidir. Yumuşatma cihazı çıkış suyu sertliği maksimum 0-1 Fr. arasında olacak ve yüklenicinin getireceği sertlik test kiti vasıtasıyla ölçülecektir. Yüklenici sertlik kiti ölçüm cihazı ile birlikte cihazı teslim edecektir.

Soğuk su hattına, kazan besleme ve kolektör dolum hatlarına bağlantıları ve garanti için ne gerekiyorsa yüklenici firma eksiksiz olarak ürünün gerekli bağlantıları ve malzemelerin montajını yapacaktır.

13.4. Plakalı Isı Değiştirici Teknik Özellikleri

Plaka yüzeyleri akışkanı türbülanslı bir akışa zorlayacak, hızlı ve yüksek verimli ısı transferi gerçekleştirecek şekilde olmalıdır. Plakalı ısı değiştirici bakım, temizleme, değiştirme ve kapasite artırımı gibi amaçları karşılayacak şekilde kolayca sökülebilir ve gerekirse tekrar monte edilebilir yapıda olacaktır. Contalı plakalı ısı eşanjörü, ısı transferinin gerçekleştiği plaka demetlerinden ve plakaları içinde tutan ve basıncı karşılayan elemanların olduğu gövdeden oluşur. Plaka paketi, farklı patern ve özelliklerine sahip metal plaka ile plaka kenarlarında özel olarak hazırlanan conta yataklarında sızdırmazlığı sağlayan kauçuk conta malzemesinden oluşur. Plakalı ısı değiştiricisinde akış, plakalardan ısı transferini maksimum sağlamak ve montaj kolaylığı amacıyla ters yönlü akış olacaktır.

Her plakalı ısı değiştiricinin üzerinde üretici firmanın ismini, ekipman imalat seri numarasını, dizayn basıncı ve test basıncını gösterir silinmez metal etiket bulunmalıdır. Tedarik edilecek her eşanjörle birlikte Türkçe kullanma klavuzu ayrıca eşanjör üzerinde bulunmalıdır. Plakalı ısı değiştiricisinin boy/en oranı, akışkanların kat ettikleri mesafenin yüksek olması ve bu sebepten ısı transferinin maksimuma ulaşması adına minimum 3,00 olmalıdır.

Plakaların üniform bir yapıya sahip olabilmesi, contaların plaka üzerindeki conta kanallarına tam olarak oturabilmesi ve bir plaka paketindeki plakaların tam olarak birbirine uyması ve plaka et kalınlığının plakanın her noktasında aynı olması için, tek adımlı presleme prosesi ile şekillendirilmiş olmalıdır. Bu sayede basınç şoklarına, titreşimlere, plaka yorulmalarına, yüksek çalışma basınçlarına ve yüksek basınç farklarına çok daha dayanıklı plakalar kullanılmış olacaktır. Plakaların akışkan giriş tarafında her iki devredeki akış için en üstün akışkan dağılımını sağlayacak, tüm plaka yüzeyini maksimum şekilde ısı transferi için kullanacak ve kirlenmeyi en aza indirecek şekilde çikolata paterninde veya CurveFlow dağılım bölgesi bulunacaktır. Plakalar kolayca sökülebilir tip, plaka malzemesi AISI 316 kalitesinde paslanmaz çelik malzemeden imal, plaka kalınlığı minimum 0,4mm olmalıdır. Plaka baskı derinliği (free channel) maksimum 4.00 mm olmalıdır. Eşanjör plakaları V plaka dizaynına sahip olacak herhangi başka bir geometri kullanılmayacaktır. Plaka üzerinde contaların montajı için herhangi bir delik olmamalıdır. Contalar plakaların çevresinde yer alan girinti ve çıkıntılar vasıtasıyla plakaya tutunmalıdır.

M.Y. A. J.D.

Contalar, çalışma şartlarına uygun özelliklerde, sızdırmazlık görevi ile plaka üzerinde takma görevini ayrı ayrı nitelikleri ile sağlayabilen ve işletme kolaylığı sağlayan geçmeli-ataşlı (Clip-On veya ClipGrip) tipte olacaktır. Bakım, işletme ve çalışan sağlığı göz önünde bulundurularak yapıştırma tip contalar tercih edilmemelidir. Contalar 130 °C'ye kadar Nitril (NBR), 150 °C'ye kadar EPDM, 180 °C'ye kadar VİTON malzemeden tek parçalı olarak imal edilmiş olacaktır. Conta geometrisi kaçakların oluşumuna engel olacak şekilde dizayna sahip olacak, optimum sızdırmazlığı sağlamak için plaka üzerindeki conta kanalları ve conta geometrisi birbirine uyumlu olacaktır. Contalar, yüksek sızdırmazlık sağlayan, sızdırmazlığın conta boyunca tek bir hat üzerinde gerçekleşmesini garanti altına alacak, çatı paterninde olmalıdır. Sızdırmazlık performansını düşüren, komşu plaka ile tüm conta yüzeyinin teması şeklinde bir sızdırmazlık uygulamasından kaçınılmalıdır. Contaların üzerinde kabartmalı şekilde üretici eşanjör firmasının adı yazılı olacaktır. Firmalar tedarik edecekleri eşanjörlerin plaka numunelerini contaları monte şekilde kontrol mercine sunacaktır.

Boru bağlantılı ünitelerin, bağlantı ağızları gövdeden ayrılabilir olabilmeli, bağlantılar AISI 316 kalite paslanmaz çelik malzemeden mamül, dişli bağlantı yapılabilecek şekilde pasolu olacaktır. Kesinlikle AISI 304/316 malzemeden mamül bağlantı bi-metalik korozyona uğramaması, eşanjörün uzun ömürlü olması için çelik gövdeye kaynak veya benzeri bir usül ile bağlanmayacaktır. Bağlantılarda, ara bağlantı parçası bulunmayacak, karşı flanş gövde üzerindeki saplamalar yardımıyla hiçbir ara bağlantı malzemesi kullanılmadan klingirit conta ile gövdeye sıkılacaktır. Flanşlı üniteler için, eşanjörlerle beraber flanş saplamaları tedarik edilmelidir. İç dişli ünitelerin gövde üzerindeki diş pasosu, bağlantı parçasının uzun olması durumunda plakalara zarar vermemesi için gövde derinliğinden 2 mm az olmalıdır.

Bağlantı çapı 4"ve daha büyük olan contalı plakalı eşanjörler için; plaka paketinde, plakaların tek bir hat üzerinde kalmasını garanti altına alan, plakaların üst kısmında 3 kontakt noktalı ve alt kısmında 2 kontakt noktalı, toplamda 5 temas noktalı sistem olmalıdır. Bu sistem özellikle plaka paketindeki plaka sayısı 200 ve üzerinde olan ve yüksek işletme basıncı altında çalışan contalı plakalı eşanjörler için önemlidir. Bu şekilde eşanjörün sızdırmazlığı maksimum seviyeye ulaşmaktadır. Bağlantı çapı 4"ve daha büyük olan contalı plakalı eşanjörler için; baskı plakalarının kolayca hareket edebilmesi için roller (itme makarası) bulunmalıdır. Bu itme makarası (roller) korozyon ve aşınmaya dayanıklı olması açısından paslanmaz çelikten imal edilmelidir.

Bağlantı çapı 2" ve üzeri eşanjörlerin kolayca sökülebilmesi için gövde üzerindeki saplamalarda, eşanjörü tek kişinin açıp kapayabilmesini sağlayacak karşı kilit sistemi bulunacaktır. Bakım esnasında hız kazanmak ve eşanjör için ayrılan alandan tasarruf etmek amacıyla gövdedeki saplama yerleşim yuvası yandan açık olacaktır. Bu şekilde saplama üzerindeki somun, saplamadan tam çıkartılmadan, saplama eşanjör gövdesinden ayrılabilme imkanı olacaktır. İşletmeci sağlığını koruma amaçlı olarak, yuva dar girişi olmalı saplamanın yerinden düşmesini engellemelidir. Saplamaların gövde tarafında gövdeden taşan kısımlarına plastik koruyucu kılıflar takılmalıdır. Yüksek basınçlı eşanjörlerde saplamanın kafasının çıkmaması ve eşanjörün tümünün çalışma basıncına dayanıklı olması için saplamaların kafaları soğuk şişirme yöntemi ile üretilmelidir. Bağlantı çapları 6" ve üzeri eşanjörlerin en az dört ana saplaması, tek kişinin saplamaları hızlı ve kolay takip çıkartması, bakımın kısa sürede tamamlanabilmesi amacıyla rulmanlı tip olmalıdır.

M.1



Kazan ve ısı kolektör hatlarına bağlantıları ve garanti için ne gerekiyorsa yüklenici firma eksiksiz olarak ürünün gerekli bağlantıları ve malzemelerin montajını yapacaktır.

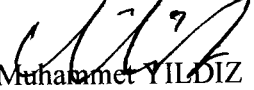
13.5. Sirkülasyon Pompası Teknik Özellikleri:

En az 47 m³/h 5 mSS kapasitesinde, kendinden frekans konvertörlü, otomatik ısıtma sistemini analiz edebilen, ideal ayarı kendisi ayarlayabilen, talepteki değişmelere göre otomatik ayarlamaları kendi yapabilen tipte olacaktır.

Düşük ses seviyesine sahip, kuru rotorlu, bakım gerektirmeyen, ısıtma sirkülasyonun da kullanılabilen, oransal basınç kontrollü, sabit sıcaklık kontrollü, sabit eğri çalışma noktalı olacaktır.

Eup 2015 gereksinimlerini sağlayabilen, kablosuz 2 adet pompaya kadar kendinden haberleşebilmeli, kızılötesi iletişim kurulabilen, çoklu pompa işlevli, çalışma günlüğü geçmişli, kullanıcı ara yüz TFT ekranlı kolay kurulabilen, silikon düğmeli ve en az PN6 olacaktır.

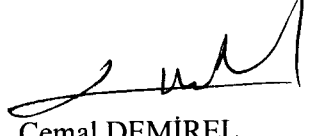
Teknik Üye


Muhammet YILDIZ
Hv.İs.Asb.Çvş.
Isıt.Atl.K.

Teknik Üye


Tolga KÜÇÜKPARLAK
Hv.İs.Asb.Üçvş.
Shh.Tes ve Isıt.Atl.K.

Tetkik Eden


Cemal DEMİREL
Hv.İs.Bçvş.
Tek.Des.Ks.K.

ONAY

...../...../2020


Ali Şan KOYUNCUOĞLU
Hv.İs.Yzb.
İs.Bkm.Tb.K.Vek.

