



Kullanıcı Kılavuzu

Orijinal Talimatlar

Split Klima

İÇİNDEKİLER

Güvenlik tedbirleri.....	1
Parça adları	5
Kurulum uyarısı	6
Dış ünitenin kurulumu.....	8
Test ve çalıştırma	10
Bağlantı borusunun yapılandırılması	11
Uzman Kılavuzu	13

Ürünümüzü seçtiğiniz için teşekkür ederiz.

Lütfen çalıştırmadan önce bu Kullanım Kılavuzunu dikkatlice okuyun ve ileride başvurmak üzere saklayın.

Kullanım Kılavuzunuzu kaybettiyseniz lütfen yerel temsilcinizle iletişime geçin veya elektronik bir kopya almak için <https://www.form-mhiklima.com> adresini ziyaret edin.

NOT:

Gerçek ürün görsellerden farklı olabilir, lütfen gerçek ürünlere bakınız.

EF2WTO181

EF2WTO241

■ Simgelerin Açıklaması

! UYARI

Bu simge ölüm veya ciddi yaralanma olasılığını gösterir.

! DİKKAT

Bu simge yaralanma veya malın zarar görmesi olasılığını gösterir.

BİLDİRİM

Önemli ancak tehlikeyle ilgili olmayan, maddi hasar riskini belirtmek için kullanılan bilgileri gösterir.

■ İstisna Maddeleri

Aşağıdaki nedenlerden dolayı kişisel yaralanma veya mal kaybı söz konusu olduğunda üreticinin hiçbir sorumluluğu olmayacaktır.

1. Ürünün yanlış kullanılması veya kötüye kullanılması nedeniyle ürüne zarar verilmesi;
2. Üreticinin kullanım kılavuzuna uymadan ürünü değiştirmesi, bakımını yapması veya başka cihazlarla birlikte kullanması;
3. Doğrulanması kaydıyla, ürünün kusuruna doğrudan aşındırıcı gazların neden olması;
4. Doğrulanması kaydıyla, kusurların ürünün uygunsuz şekilde taşınmasından kaynaklanıyor olması.
5. Ünitenin kullanım kılavuzuna veya ilgili düzenlemelere uyulmadan çalıştırılması, onarılması, bakımının yapılması;
6. Doğrulanması kaydıyla, sorun veya anlaşmazlığın diğer üreticiler tarafından üretilen parçaların ve bileşenlerin kalite özelliklerinden veya performanslarından kaynaklanması;
7. Hasarın doğal afetler, kötü kullanım ortamı veya mücbir sebeplerden kaynaklanması.





Klimanın kurulması, taşınması veya bakımının yapılması gerekiyorsa, lütfen ilk önce bunu yapmak için bayiye veya yerel servis merkezine başvurun. Klima, bunun için atanmış birim tarafından kurulmalı, taşınmalı veya bakımı yapılmalıdır. Aksi takdirde, ciddi zarar veya kişisel yaralanmaya ya da ölüme neden olabilir.

Kurulum, bakım veya demontaj sırasında soğutucu akışkan sızdığına veya boşaltılması gerektiğinde, bu, sertifikalı uzmanlar tarafından veya diğer türlü, yerel yasa ve düzenlemelere uygun şekilde ele alınmalıdır.

Bu cihaz, güvenliklerinden sorumlu bir kişi tarafından cihazın kullanımına ilişkin gözetim veya talimat verilmiş olmadıkça, fiziksel, duyuusal veya zihinsel yetenekleri düşük veya deneyim ve bilgi eksikliği olan kişiler (çocuklar da dâhil) tarafından kullanılmak üzere tasarlanmamıştır.

Çocuklar, cihazla oynamaları için gözetim altında tutulmalıdır.

Soğutucu akışkan

 <p>Cihaz yanıcı gaz R32 ile doldurulmuştur.</p>	 <p>Cihazı kurmadan önce kurulum kılavuzunu okuyun.</p>
 <p>Cihazı kullanmadan önce kullanım kılavuzunu okuyun.</p>	 <p>Cihazı tamir etmeden önce servis kılavuzunu okuyun.</p>

Klima ünitesinin fonksiyonunu yerine getirmesi için sistemde özel bir soğutucu akışkan dolaşır. Kullanılan soğutucu akışkan, özel olarak temizlenmiş olan florür R32'dir. Soğutucu akışkan yanıcı ve kötü kokuludur. Ayrıca, belirli koşullar altında patlamaya yol açabilir. Ancak soğutucu akışkanın yanıcılığı çok düşüktür. Sadece ateşle tutuşabilir.

Yaygın soğutucu akışkanlarla karşılaştırıldığında, R32 ozon tabakasına zarar vermeyen, kirlenici olmayan bir soğutucu akışkandır. Sera etkisi üzerindeki etkisi ise daha düşüktür. R32 çok yüksek enerji verimliliği sağlayan çok iyi termodinamik özelliklere sahiptir. Bu nedenle üniteler daha az dolurma gerektirir.

UYARI

Buz çözme sürecini hızlandırmak veya temizlemek için imalatçı firma tarafından sona eren edilemler dışında yöntemler kullanmayın. Onarımın gerekli olması hâlinde, en yakın yetkili Servis Merkezine başvurun. Nitelikli olmayan personel tarafından yapılan onarımlar tehlikeli olabilir. Cihaz, sürekli faaliyet gösteren ateşleme kaynaklarının olmadığı bir odada depolanmalıdır. (örneğin: açık alevler, çalışan bir gaz cihazı veya çalışan bir elektrikli ısıtıcı). Delmeyin veya yakmayın. Cihaz, taban alanı X_{m2}'den büyük olan bir odada kurulmalı, çalıştırılmalı ve depolanmalıdır. (Alan X için lütfen "Yanıcı soğutucu akışkanın güvenli çalışması" bölümündeki "a" tablosuna bakın) Cihaz yanıcı gaz R32 ile doldurulmuştur. Onarımlar için sadece üreticinin talimatlarına kesin bir şekilde uyun. Soğutucu gazların koku içermeyebileceğini unutmayın. Uzman kılavuzunu okuyun.



Bu cihaz, güvenliklerinden sorumlu bir kişi tarafından cihazın kullanımına ilişkin gözetim veya talimat verilmiş olmadıkça, fiziksel, duyuusal veya zihinsel yetenekleri düşük veya deneyim ve bilgi eksikliği olan kişiler (çocuklar da dâhil) tarafından kullanılmak üzere tasarlanmamıştır. Çocuklar, cihazla oynamaları için gözetim altında tutulmalıdır.

R32: 675



Bu işaret, bu ürünün diğer evsel atıklarla birlikte atılmaması gerektiğini gösterir. AB genelinde kontrolsüz atıkların çevreye veya insan sağlığına olası zararlarını önlemek için.

Kontrolsüz atık bertarafının çevreye veya insan sağlığına olası zararları önlemek için, malzeme kaynaklarının sürdürülebilir yeniden kullanımını teşvik etmek amacıyla onları sorumlu bir şekilde geri dönüştürün. Kullanılmış cihazınızı iade etmek için lütfen iade ve toplama sistemlerini kullanın veya ürünü satın aldığınız bayi ile iletişime geçin. Bayiler bu ürünü, çevresel açıdan güvenli şekilde geri dönüştürülmek üzere alabilirler.

Klimanın kurulması, taşınması veya bakımının yapılması gerekiyorsa, lütfen ilk önce bunu yapmak için bayiye veya yerel servis merkezine başvurun. Klima, bunun için atanmış birim tarafından kurulmalı, taşınmalı veya bakımı yapılmalıdır. Aksi takdirde, ciddi zarar veya kişisel yaralanmaya ya da ölüme neden olabilir.

Yanıcı soğutucu akışkanın çalışma güvenliği

Kurulum ve bakım personeli için yetkinlik gerekliliği

- Soğutma sistemi ile ilgilenen tüm personelin yetkili kuruluş tarafından verilmiş olan geçerli sertifikası ve bu sektör tarafından tanınmış soğutma sistemi ile ilgilenme yetkinliği bulunmalıdır. Cihazın bakımı ve onarımı için başka bir teknisyene ihtiyaç duyulursa, bu kişilerin yanıcı soğutucu akışkan kullanma yetkinliğine sahip bir kişi tarafından denetlenmeleri gerekir.
- Cihaz, yalnızca ekipmanın üreticisi tarafından önerilen yöntemle onarılabılır.

Kurulum notları

- Klima, minimum oda yüzeyinden daha büyük yüzeye sahip bir odada kurulmalıdır. Minimum oda yüzeyi isim plakasında veya aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.
- Bağlantı borusunun delinmesi veya yakılması yasaktır.
- Kurulmdan sonra sızıntı testi yapılmalıdır.

Tablo a - Minimum oda yüzeyi (m²)

Yükleme miktarı (kg)	zemin konumu	montajlanan pencere	montajlanan duvar	montajlanan tavan
≤1,2	/	/	/	/
1,3	14,5	5,2	1,6	1,1
1,4	16,8	6,1	1,9	1,3
1,5	19,3	7	2,1	1,4
1,6	22	7,9	2,4	1,6
1,7	24,8	8,9	2,8	1,8
1,8	27,8	10	3,1	2,1
1,9	31	11,2	3,4	2,3
2	34,3	12,4	3,8	2,6
2,1	37,8	13,6	4,2	2,8
2,2	41,5	15	4,6	3,1
2,3	45,4	16,3	5	3,4
2,4	49,4	17,8	5,5	3,7
2,5	53,6	19,3	6	4

Bakım notları

- Bakım alanının veya oda alanının isim plakasının gerekliliklerini karşılayıp karşılamadığını kontrol edin.
 - Sadece isim plakasının gerekliliklerini karşılayan odalarda çalıştırılmasına izin verilmiştir.
- Bakım alanının iyi havalandırılıp havalandırılmadığını kontrol edin.
 - Çalışma işlemi sırasında sürekli havalandırma durumunda tutulmalıdır.

- Bakım alanında yangın kaynağı veya potansiyel yangın kaynağı olup olmadığını kontrol edin.
 - Bakım alanında açıkta ateş yasaktır ve "sigara içilmez" uyarı levhası asılmalıdır.
- Cihaz işaretlerinin iyi durumda olup olmadığını kontrol edin.
 - Belirsiz veya hasarlı uyarı işaretlerini değiştirin.

Kaynak

- Bakım işlemi sırasında soğutucu akışkan sistemi borularını kesmeniz veya kaynak yapmanız gerekirse, lütfen aşağıdaki adımları izleyin:
 - a. Üniteyi kapatın ve güç kaynağını kesin
 - b. Soğutucu akışkanı ortadan kaldırın
 - c. Vakumlama
 - d. N2 gazı ile temizleyin
 - e. Kesme veya kaynaklama
 - f. Kaynak için servis noktasına geri taşıyın
- Soğutucu akışkan özel depolama tankına geri dönüştürülmelidir.
- Vakum pompasının çıkışının yakınında açıkta ateş olmadığından ve ortamın iyi havalandırıldığından emin olun.

Soğutucu akışkanın doldurulması

- R32 için özel soğutucu akışkan dolum cihazlarını kullanın. Farklı soğutucu akışkan türlerinin birbiriyle karışmayacağından emin olun.
- Soğutucu akışkan dolumu sırasında soğutucu akışkan tankı dik tutulmalıdır.
- Dolum bittikten sonra (veya daha bitmemişse) etiketi sistemin üzerine yapıştırın.
- Aşırı dolum yapmayın.
- Lütfen dolum bittikten sonra test çalıştırmadan önce sızıntı tespiti yapın; söküldüğünde de başka bir sızıntı zamanı tespiti yapılmalıdır.

Taşıma ve depolama için güvenlik talimatları

- Lütfen hazneyi boşaltmadan ve açmadan önce kontrol etmek için yanıcı gaz dedektörünü kullanın.
- Ateş kaynağına ve sigara içilmesine izin vermeyiniz.
- Yerel kurallara ve yasalara uygun hareket ediniz.



UYARI

Kurulum

- Kurulum veya bakım nitelikli uzmanlar tarafından yapılmalıdır.
- Cihaz ulusal kablolama düzenlemelerine uygun olarak kurulmalıdır.
- Yerel güvenlik düzenlemeleri doğrultusunda, nitelikli güç kaynağı devresi ve devre kesici kullanın.
- İç ünite ve dış ünitenin tüm kabloları bir uzman tarafından bağlanmalıdır.
- Elektrik ve güvenlikle ilgili herhangi bir işe başlamadan önce güç kaynağını kestiğinizden emin olun.
- Güç kaynağının klima gerekliliğine uygun olduğundan emin olun.
- Değişken güç kaynağı veya yanlış kablolama elektrik çarpmasına, yangın tehlikesine veya arızaya neden olabilir. Klimayı kullanmadan önce lütfen uygun güç kaynağı kabloları takın.

- Topraklama direnci ulusal elektrik güvenliği düzenlemelerine uygun olmalıdır.
- Klima düzgün bir şekilde topraklanmalıdır. Hatalı topraklama elektrik çarpmasına neden olabilir.
- Kurulumu tamamlamadan önce gücü açmayın.
- Devre kesiciyi kurun. Diğer türlü arızaya neden olabilir.
- Sabit kablolamaya, tüm kutuplarda en az 3 mm temas ayrımı olan bir tüm kutuplu bağlantı kesme şalteri bağlanmalıdır.
- Devre kesici, mıknatıslı toka ve ısıtma tokası fonksiyonunu içermelidir. Aşırı yük ve kısa devreyi koruyabilir.



DİKKAT

Kurulum

- Bu ürünün kurulumu ve kullanımı ile ilgili talimatlar üretici tarafından sağlanmaktadır.
- Çocukların ulaşamayacağı ve hayvanlardan veya bitkilerden uzak bir yer seçin. Eğer bu mümkün değilse, lütfen güvenlik amacıyla çit yerleştirin.
- İç ünite duvara yakın monte edilmelidir.
- Nitelikli olmayan güç kablosu kullanmayın.
- Güç bağlantı kablosunun uzunluğu yetersizse, lütfen yenisi için tedarikçiyle iletişime geçin.
- Cihaz, fişe erişilebilecek şekilde konumlandırılmalıdır.
- Fişli klima için, kurulum bittikten sonra fişe erişilebilir olmalıdır.

- Fişsiz klima için hatta bir devre kesici takılmalıdır.
- Klimadaki sarı-yeşil kablo topraklama kablosudur ve başka amaçlar için kullanılamaz.
- Klima birinci sınıf bir elektrikli cihazdır. Bir uzman tarafından özel topraklama cihazı ile düzgün bir şekilde topraklanmalıdır. Lütfen her zaman etkili bir şekilde topraklandığından emin olun, aksi takdirde elektrik çarpmasına neden olabilir.
- Soğutucu akışkan devresinin sıcaklığı yüksek olacaktır, lütfen ara bağlantı kablosunu bakır borudan uzak tutun.



UYARI

Çalıştırma Ve Bakım

- Bu cihaz, 8 yaş ve üzeri çocuklar ve fiziksel, duyuusal veya zihinsel yetersiz veya deneyim ve bilgi eksikliği olan kişiler tarafından, cihazın güvenli bir şekilde kullanılmasına ilişkin gözetim veya talimat verildiği ve ilgili tehlikeleri anladıkları takdirde kullanılabilir.
- Çocuklar cihaz ile oynamamalıdır.
- Temizlik ve kullanıcı bakımı gözetim olmaksızın çocuklar tarafından yapılmamalıdır.
- Besleme kablosu hasar görürse, bir tehlikeyi önlemek için üretici, acentesi veya benzer kişiler tarafından değiştirilmelidir.
- Klimayı çok amaçlı prize bağlamayın.

Aksi takdirde yangın tehlikesine neden olabilir.

- Klimayı temizlerken güç kaynağının bağlantısını kesin. Aksi takdirde, elektrik çarpmasına neden olabilir.
- Elektrik çarpmasına karşı klimayı su ile yıkamayın.
- İç üniteye su püskürtmeyin. Elektrik çarpmasına veya arızaya neden olabilir.
- Klimayı kendi başınıza onarmayın. Elektrik çarpmasına veya hasara neden olabilir. Klimayı onarmanız gerektiğinde lütfen bayi ile iletişime geçin.
- Filtreyi çıkardıktan sonra, yaralanmaları önlemek için kanatlara dokunmayın.
- Parmaklarınızı veya nesnelere hava girişine veya hava çıkışına doğru uzatmayın. Kişisel yaralanmaya veya hasara neden olabilir.



DİKKAT

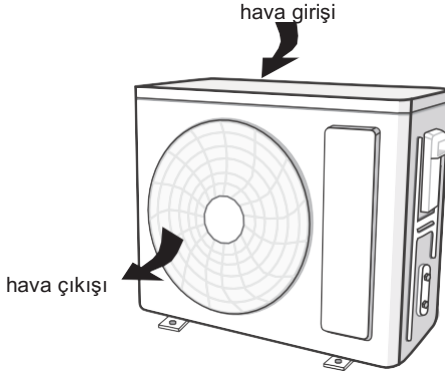
Çalıştırma

Ve Bakım

- Uzaktan kumandanın üzerine su dökmeyin, aksi takdirde kumanda bozulabilir.
- Deformasyon veya yangın tehlikesine karşı filtreyi kurutmak için ateş veya saç kurutma makinesi kullanmayın.
- Hava çıkışı veya hava girişini engellemeyin. Bozulmasına neden olabilir.
- Dış ünitenin üst panelinin üzerine basmayın veya ağır nesnelere koymayın. Hasara veya kişisel yaralanmaya neden olabilir.
- Aşağıdaki durumlar söz konusu olduğunda, lütfen hemen klimayı kapatın ve güç bağlantısını kesin, ardından servis için bayi veya nitelikli profesyonellerle iletişime geçin.
 - Güç kablosunun aşırı ısınması veya hasar görmüş olması.
 - Çalışma sırasında anormal sesler olması.
 - Devre kesicinin sık sık devre dışı kalması.
- Klimadan yanık kokusu gelmesi.
- İç ünitenin sızıntı yapması.

Parça adları

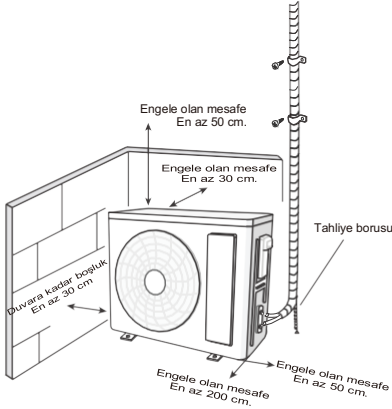
Dış Ünite



NOT

- Gerçek ürün yukarıdaki görsellerden farklı olabilir, lütfen gerçek ürünlere bakınız.

Kurulum uyarısı



Ünitenin kurulumu ve yerinin değiştirilmesi için güvenlik önlemleri

Güvenliği sağlamak için lütfen aşağıdaki önlemlere riayet edin.



UYARI

- Üniteyi kurarken veya yerini değiştirirken, soğutucu akışkan devresini hava veya belirtilen soğutucu akışkan dışındaki maddelerden uzak tuttuğunuzdan emin olun.

Soğutucu akışkan devresinde hava veya diğer yabancı maddelerin bulunması, sistem basıncının yükselmesine veya kompresörün patlamasına neden olacaktır. Bu da yaralanmalara yol açabilir.

- Bu üniteyi kurarken veya taşırken, isim plakasındaki soğutucu akışkanla uyumlu olmayan veya nitelsiz soğutucu akışkan yüklemeyin.

Aksi takdirde, anormal çalışmaya, yanlış harekete, mekanik arızaya ve hatta ciddi güvenlik kazalarına neden olabilir.

- Ünitenin yerinin değiştirilmesi veya onarılması sırasında soğutucu akışkanın geri alınması gerektiğinde,



UYARI

ünitenin soğutma modunda çalıştığından emin olun. Ardından, yüksek basınç tarafındaki vanayı (sıvı vanası) tamamen kapatın. Yaklaşık 30-40 saniye sonra, alçak basınç tarafındaki vanayı (gaz vanası) tamamen kapatın, üniteyi derhâl durdurun ve gücü kesin. Soğutucu akışkan geri alma süresinin 1 dakikayı geçmemesi gerektiğini lütfen unutmayın.

Soğutucu akışkan geri alma işlemi çok uzun sürerse, hava emilebilir ve basınç artışına veya kompresörün yırtılmasına neden olabilir. Bu da yaralanmaya yol açabilir.

- Soğutucu akışkan geri alma işlemi sırasında, bağlantı borusunu ayırmadan önce sıvı vanasının ve gaz vanasının tamamen kapalı olduğundan ve gücün kesildiğinden emin olun.

Stop vanası açıkken ve bağlantı borusu henüz bağlanmamışken kompresör çalışmaya başlarsa, hava emilecek ve basınç yükselmesine veya kompresörün patlamasına neden olacaktır. Bu da yaralanmaya yol açabilir.

- Üniteyi kurarken, kompresör çalışmaya başlamadan önce bağlantı borusunun güvenli bir şekilde bağlandığından emin olun.

Stop vanası açıkken ve bağlantı borusu henüz bağlanmamışken kompresör çalışmaya başlarsa, hava emilecek ve basınç yükselmesine veya kompresörün patlamasına neden olacaktır. Bu da yaralanmaya yol açabilir.

- Üniteyi aşındırıcı gaz veya yanıcı gaz sızıntısı olabilecek yerlere kurmayın.

Ünitenin çevresinde sızan gaz varsa, patlamaya ve diğer kazalara neden olabilir.

- Elektrik bağlantıları için uzatma kablosu kullanmayın. Elektrik kablosu yeterince uzun değilse, lütfen bir yetkili yerel servis merkezine başvurun ve uygun bir elektrik kablosu isteyin. Kötü bağlantılar elektrik çarpmasına veya yangına neden olabilir.

- İç ve dış üniteler arasındaki elektrik bağlantıları için belirtilen tipte kablolar kullanın. Kabloları, terminalerde dış gerilime yol açmayacak şekilde sıkıca kelepçeleysin.

Yetersiz kapasiteye sahip elektrik kabloları, yanlış kablo bağlantıları ve güvenli olmayan kablo terminaleri elektrik çarpmasına veya yangına neden olabilir.

Kurulum için aletler

1 Seviye ölçer	7 Açık uçlu anahtar	12 Üniversal metre
2 Tornavida	8 Boru kesici	13 İç altıgen anahtar
3 Darbeli matkap	9 Sızıntı dedektörü	14 Ölçüm bandı
4 Matkap başlığı	10 Vakum pompası	
5 Boru genişletici	11 Basınç ölçer	
6 Tork anahtar		

BİLDİRİM

- Kurulum için lütfen yerel acenteye iletişime geçin.
- Nitelikli olmayan güç kablosu kullanmayın.

Kurulum yerinin seçimi

Temel gereklilikler

Ünitenin aşağıda sayılan yerlere kurulması arızaya neden olabilir. Bu yerlere kurulum kaçınılmazsa, lütfen yerel bayiye danışın:

1. Güçlü ısı kaynaklarının, buharların, yanıcı veya patlayıcı gazların veya havaya yayılmış uçucu nesnelerin bulunduğu yerler.
2. Yüksek frekanslı cihazların bulunduğu yerler (kaynak makinesi, tıbbi ekipman gibi).
3. Sahil bölgesine yakın yerler.
4. Havada yağ veya duman bulunan yerler.
5. Sülfürlü gaz bulunan yerler.
6. Özel durumları olan diğer yerler.
7. Cihaz çamaşırhanelere kurulmamalıdır.
8. Dengesiz veya hareketli taban yapısına (kamyon gibi) veya aşındırıcı ortama (kimya fabrikası gibi) sahip yerlere kurulmasına izin verilmez.

Dış Ünite

1. Dış üniteden yayılan gürültü ve hava çıkışının çevredeki insanları etkilemeyeceği bir yer seçin.
2. Konum, dış ünitenin- güneş ışığına veya güçlü rüzgâra maruz kalmayacağı, iyi havalandırılan ve kuru bir yer olmalıdır.
3. Konum, dış ünitenin ağırlığına dayanabilmelidir.
4. Kurulumun kurulum boyut şeması gerekliliklerine uygun olduğundan emin olun.
5. Çocukların ulaşamayacağı ve hayvanlardan veya bitkilerden uzak bir yer seçin. Eğer mümkün değilse, lütfen güvenlik amacıyla çit yerleştirin.

Güvenlik tedbirleri

1. Üniteyi kurarken elektrik güvenliği düzenlemelerine uyulmalıdır.
2. Yerel güvenlik düzenlemeleri doğrultusunda, nitelikli güç kaynağı devresi ve hava şalterini kullanın.
3. Güç kaynağının klima gerekliliğine uygun olduğundan emin olun. Dengesiz güç kaynağı veya yanlış kablolama ya da arıza. Klimayı kullanmadan önce lütfen uygun güç kaynağı kabloları takın.
4. Elektrik prizinin canlı kablосunu, nötr kablосunu ve topraklama kablосunu doğru şekilde bağlayın.
5. Elektrik ve güvenlikle ilgili herhangi bir işe başlamadan önce güç kaynağını kestiğinizden emin olun.
6. Kurulumu tamamlamadan önce gücü açmayın.
7. Besleme kablосu hasar görürse, bir tehlikeyi önlemek için üretici, servis acentesi veya benzer nitelikli kişiler tarafından değiştirilmelidir.

Elektrik bağlantısı gereklilikleri

8. Soğutucu akışkan devresinin sıcaklığı yüksek olacaktır, lütfen ara bağlantı kablосunu bakır borudan uzak tutun.
9. Cihaz ulusal kablolama düzenlemelerine uygun olarak kurulmalıdır.

Topraklama gereklilikleri

1. Klima birinci sınıf bir elektrikli cihazdır. Bir uzman tarafından özel topraklama cihazı ile düzgün bir şekilde topraklanmalıdır. Lütfen her zaman etkili bir şekilde topraklandığından emin olun, aksi takdirde elektrik çarpmasına neden olabilir.
2. Klimadaki sarı-yeşil kablo topraklama kablосudur ve başka amaçlar için kullanılamaz.
3. Topraklama direnci ulusal elektrik güvenliği düzenlemelerine uygun olmalıdır.
4. Cihaz, fişe erişilebilecek şekilde konumlandırılmalıdır.
5. Sabit kablolamada, tüm kutuplarda en az 3 mm kontak ayrımı olan bir tüm kutuplu bağlantı kesme şalteri bağlanmalıdır.

Hava şalteri kapasitesi

Uygun kapasiteye sahip bir hava şalteri de dâhil olmak üzere, lütfen aşağıdaki tabloya dikkat edin. Hava şalteri mıknaatsız toka ve ısıtma tokası işlevini içermelidir. Böylece, devre kılınmasına ve aşırı yüklenmeye karşı koruma sağlayabilir. (Dikkat: lütfen sigortayı sadece devreyi korumak için kullanmayın)

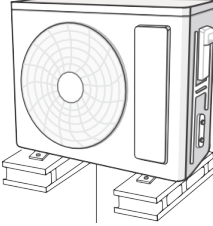
Klima	Hava şalteri kapasitesi
07K, 09K, 12K	10A
18K, 24K	16A

Dış ünitenin kurulumu

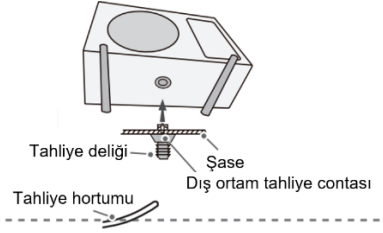
Adım 1:

Dış ünitenin desteğini sabitleyin (gerçek kurulum durumuna göre seçin)

1. Evin yapısına göre kurulum yerini seçin.
2. Dış ünite desteğini genişletme vidaları ile yere sabitleyin.



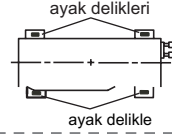
yerden en az 3 cm yükseğe



Adım 3:

Dış üniteyi yerleştirin

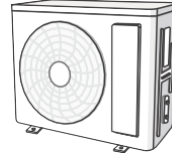
1. Dış üniteyi destek üzerine yerleştirin.
2. Dış ünitenin ayak deliklerini civatalarla sabitleyin.



Adım 4:

İç ve dış ortam borularını bağlayın

1. Dış ünitenin sağ kolu üzerindeki vidayı söküp ve ardından kolu çıkarın.

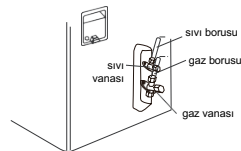


NOT

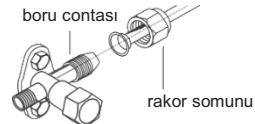
- İçinden birden fazla kablo geçtiğinde, kablolarla zarar vermemesi için kulpta yer alan çapraz delik ortadan kaldırılmalıdır.
- Sadece bazı modeller için geçerlidir.



2. Vananın vida kapağını çıkarın ve boru contasını borunun çan ağzına doğrultun.



3. Rakor somununu elinizle önceden sıkın.



BİLDİRİM

- Dış üniteyi monte ederken yeterli koruyucu önlemleri alın.
- Desteğin ünite ağırlığının en az dört katına dayanabileceğinden emin olun.
- Dış ünite, drenaj derzinin takılabilmesi için zeminden en az 3 cm yukarıda monte edilmelidir. (ısıtma borulu model için montaj yüksekliğinin 20 cm'den az olmaması gerekir).
- Soğutma kapasitesi 2300W ~ 5000W olan ünite için 6 genişletme vidası gereklidir; soğutma kapasitesi 6000W ~ 8000W olan ünite için 8 genişletme vidası gereklidir; soğutma kapasitesi 10000W ~ 16000W olan ünite için 10 genişletme vidası gereklidir.

Adım 2:

Tahliye contasının takılması (sadece bazı modeller için)

1. Dış tahliye contasını aşağıdaki resimde gösterildiği gibi şasi üzerindeki deliğe bağlayın.
2. Tahliye hortumunu tahliye deliğine bağlayın.

BİLDİRİM

- Tahliye contasının şekli için lütfen mevcut ürüne bakın. Tahliye contasının şiddetli soğuk yerlere monte etmeyin. Diğer türlü buzlanma yapacak ve ardından arızaya neden olacaktır.

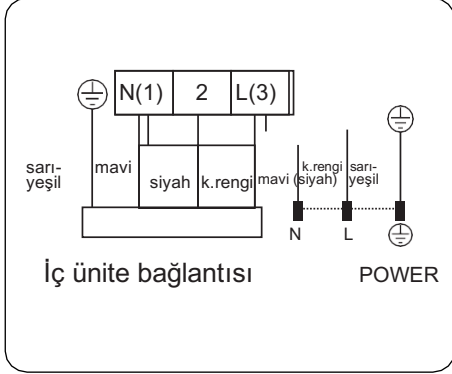
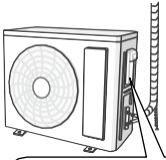
4. Aşağıdaki sayfaya bakarak rakor somununu tork anahtarını ile sıkın.

altıgen somun çapı	Sıkma torku (N.m)
1/4"	15~ 20
3/8"	30~ 40
1/2"	45~ 55
5/8"	60~ 65
3/4"	70~ 75

Adım 5:

Dış ortam elektrik kablosunu bağlayın

1. Kablo klipsini çıkarın; güç bağlantı kablosunu ve sinyal kontrol kablosunu (sadece soğutma ve ısıtma ünitesi için) renklerine göre kablo terminaline bağlayın; vidalarla sabitleyin.



BİLDİRİM

- Kablopano panosu sadece referans içindir, lütfen gerçek olanı esas alın.

2. Güç bağlantı kablosunu ve sinyal kablosunu kablo klipsi ile sabitleyin (sadece soğutma ve ısıtma için).

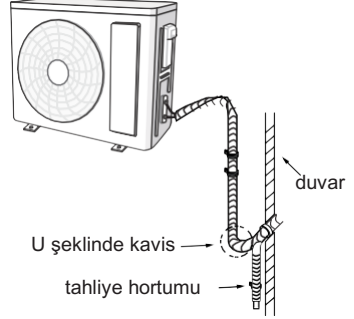
BİLDİRİM

- Vidayı sıktıktan sonra, sağlam olup olmadığını kontrol etmek için güç kablosunu hafifçe çekin.
- Mesafeyi uzatmak veya kısaltmak için güç bağlantı kablosunu asla kesmeyin.

Adım 6:

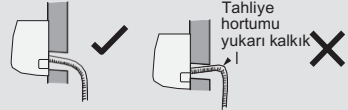
Boruların düzenlenmesi

1. Borular duvar boyunca yerleştirilmeli, makul bir şekilde bükülmeli ve mümkünse gizlenmelidir. Boruyu bükmenin minimum yarı çapı 10 cm'dir.
2. Dış ünite duvar deliğinden daha yüksekse, yağmurun odaya girmesini önlemek için boru odaya girmeden önce boruda U şeklinde bir kavis yapmalısınız.

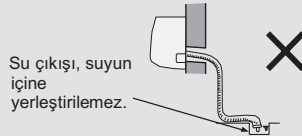


BİLDİRİ

- Tahliye hortumunun geçiş yüksekliği iç ünitenin çıkış borusu deliğinden daha yüksek olmalıdır.



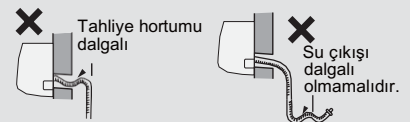
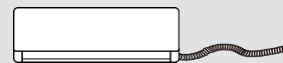
- Su çıkışı, sorunsuz bir şekilde tahliyeyi sağlamak için suyun içine yerleştirilemez.



- Tahliye hortumunu hafifçe aşağı doğru eğin. Tahliye hortumu kıvrılamaz, kalkık ve dalgalı olamaz, vb.



- Tahliye hortumu dalgalı



Test ve çalıştırma

Kurulum sonrası kontrol

- Kurulumu bitirdikten sonra aşağıdaki gerekliliğe göre kontrol edin.

Kontrol edilecek kalemler	Olası arıza
Ünite sıkıca monte edildi mi?	Ünite düşebilir, sallanabilir veya gürültü çıkarabilir.
Soğutucu akışkan kaçak testi yaptınız mı?	Yetersiz soğutma (ısıtma) kapasitesine neden olabilir.
Boru hattının ısı yalıtımı yeterli mi?	Yoğuşmaya ve su damlamasına neden olabilir.
Su iyi tahliye ediliyor mu?	Yoğuşmaya ve su damlamasına neden olabilir.
Güç kaynağının voltajı isim plakasında belirtilen voltaja uygun mu?	Aksi bir durum, arızaya neden olabilir veya parçalara zarar verebilir.
Elektrik kabloları ve boru hattı doğru döşenmiş mi?	Aksi bir durum, arızaya neden olabilir veya parçalara zarar verebilir.
Ünite güvenli bir şekilde topraklanmış mı?	Aksi bir durum, elektrik kaçağına neden olabilir.
Güç kablosu özelliklere uygun mu?	Aksi bir durum, arızaya neden olabilir veya parçalara zarar verebilir.
Hava giriş ve çıkışında herhangi bir engel var mı?	Yetersiz soğutma (ısıtma) kapasitesine neden olabilir.
Kurulum sırasında oluşan toz ve çeşitli eşyalar temizlendi mi?	Aksi bir durum, arızaya neden olabilir veya parçalara zarar verebilir.
Bağlantı borusunun gaz vanası ve sıvı vanası tamamen açık mı?	Aksi bir durum, yetersiz soğutma (ısıtma) kapasitesine neden olabilir.
Boru giriş ve çıkış delikleri kapatılmış mı?	Aksi bir durum, yetersiz soğutma (ısıtma) kapasitesine veya elektrik israfına neden olabilir.

■ Test işlemi

1. Test işlemi için hazırlık

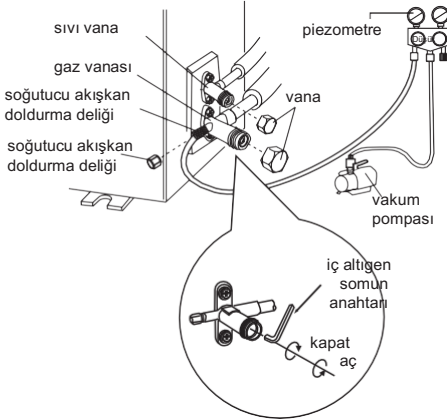
- Müşteri klimayı onaylar.
- Müşteriye klimaya ilişkin önemli notları belirtin.

2. Test işleminin yöntemi

- Gücü açın ve çalıştırmak için uzaktan kumanda üzerindeki ON/OFF düğmesine basın.
- Çalışmanın normal olup olmadığını kontrol etmek için MODE düğmesine basarak AUTO, COOL, DRY, FAN ve HEAT seçeneklerinden birini seçin.
- Ortam sıcaklığı 16°C'den düşüğe, klima soğutmaya başlayamaz.

■ Vakum pompası

1. Sıvı vanası ve gaz vanası üzerindeki vana kapaklarını ve soğutucu akışkan doldurma deliğinin somununu sökün.
2. Piezometrenin doldurma hortumunu gaz vanasının soğutucu akışkan doldurma deliğine bağlayın ve ardından diğer doldurma hortumunu vakum pompasına bağlayın.
3. Piezometreyi tamamen açın ve piezometre basıncının -0,1MPa'da kalıp kalmadığını kontrol etmek için 10-15 dakika çalıştırın.
4. Piezometre basıncının -0,1MPa'da kalıp kalmadığını kontrol etmek için vakum pompasını kapatın ve 1-2 dakika kapalı tutun. Basınç azalırsa, sızıntı olabilir.
5. Piezometreyi çıkarın, sıvı vanasının ve gaz vanasının vana göbeğini iç altıgen anahtarla tamamen açın.
6. Vanaların ve soğutucu akışkan doldurma deliğinin vidalı kapaklarını sıkın.



■ Sızıntı algılama

1. Sızıntı dedektörü ile:
Sızıntı dedektörü ile sızıntı olup olmadığını kontrol edin.
2. Sabunlu su ile:
Sızıntı dedektörü mevcut değilse, sızıntı tespiti için lütfen sabunlu su kullanın. Şüpheli durumda sabunlu su uygulayın ve sabunlu suyu 3 dakikadan fazla tutun. Bu konumdan hava kabarcıkları çıkıyorsa, bir sızıntı var demektir.

Bağlantı borusunun yapılandırılması

- Standart bağlantı borusu uzunluğu: 5m, 7,5m, 8m.
- Asgari bağlantı borusu uzunluğu.
Standart bağlantı borusu 5m olan ünite bakımından, minimum bağlantı borusu uzunluğu için herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır. Standart bağlantı borusu 7,5 m ve 8 m olan üniteler için minimum bağlantı borusu uzunluğu 3m'dir.
- Azami bağlantı borusu uzunluğu aşağıda gösterilmiştir.

Maksimum bağlantı borusu uzunluğu

Soğutma kapasitesi	Azami bağlantı borusu uzunluğu (m)
5000Btu/h (1465W)	15
7000Btu/h (2051W)	15
9000Btu/h (2637W)	15
12000Btu/h (3516W)	20
18000Btu/h (5274W)	25
24000Btu/h (7032W)	25
28000Btu/h (8204W)	30
36000Btu/h (10548W)	30
42000Btu/h (12306W)	30
48000Btu/h (14064W)	30

- Bağlantı borusu uzatıldıktan sonra ilave soğutucu akışkan yağı ve soğutucu akışkan yüklem miktarının hesaplama yöntemi.
Bağlantı borusunun uzunluğu standart uzunluğa göre 10 m uzatıldıktan sonra, ilave her 5 m bağlantı borusu için 5 ml soğutucu akışkan yağı eklemelisiniz.

İlave soğutucu akışkan yüklem miktarının hesaplanma yöntemi (sıvı borusu bazında):

- İlave soğutucu akışkan yüklem miktarı = uzatılmış sıvı borusu uzunluğu × metre başına ilave soğutucu akışkan yüklem miktarı
- Standart borunun uzunluğuna bağlı olarak, tabloda gösterilen gerekliliğe göre soğutucu akışkan ekleyin. Metre başına ilave soğutucu akışkan yüklem miktarı sıvı borusunun çapına göre farklıdır.
Tabloya Bakın

R32 için ilave soğutucu akışkan yüklem miktarı

Dış ünite gaz	Soğutma ve ısıtma (g / m)	16	40	96	96	200	280
	Yalnızca soğutma (m / m)	12	12	24	48	200	280
İç Ünite gaz kelebeği	Yalnızca soğutma ve ısıtma (g / m)	16	40	80	136	200	280
		Boru	Gaz	3/8" veya	5/8" veya	3/4" veya	1" veya 1 1/4"
Sıvı	1/4			1/2	5/8	3/4	7/8

BİLDİRİM

Tablodaki ilave soğutucu akışkan yüklem miktarı tavsiye edilen değerdir, zorunlu değildir.

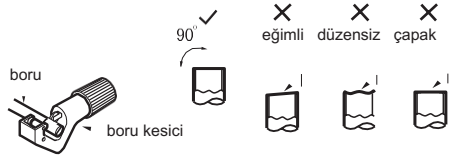
Boru genişletme yöntemi

BİLDİRİM

Yanlış boru genişletme, soğutucu akışkan sızıntısının ana nedenidir. Lütfen boruyu aşağıdaki adımlara uygun olarak genişletin:

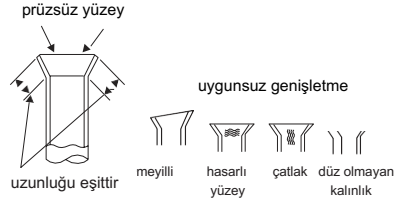
A: Boruyu kesin

- Boru uzunluğunu iç ünite ve dış ünite mesafesine göre doğrulayın.
- İlgili boruyu boru kesici ile kesin.



B: Çapakları temizleyin

- Çapakları traşlayıcı ile alın ve çapakların borunun içine girmesini önleyin.



Çalışma sıcaklık aralığı

C: Uygun izolasyon borusu takın

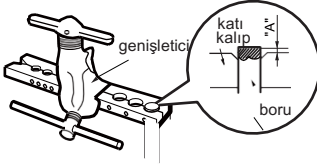
D: Rakor somununu takın

- İç mekân bağlantı borusu ve dış mekân vanası üzerindeki rakor somununu sökün; rakor somununu boru üzerine takın.



E: Bağlantı noktasını genişletin

- Bağlantı noktasını genişletici ile genişletin.



BİLDİRİM

- "A" çapa göre farklıdır, lütfen aşağıdaki tabloya bakın:

Dış çap (mm)	A(mm)	
	Maksimum	Minimum
Φ6 - 6.35(1/4")	1,3	0,7
Φ9 - 9.52(3/8")	1,6	1,0
Φ12-12.7(1/2")	1,8	1,0
Φ15.8-16(5/8")	2,4	2,2

F: Denetim

- Genişleyen bağlantı noktasının kalitesini kontrol edin. Herhangi bir leke varsa, yukarıdaki adımlara göre portu tekrar genişletin.

	İç mekân tarafı DB/WB(°C)	Dış mekân tarafı DB/WB(°C)
Azami soğutma	32/23	43/26
Azami ısıtma	27/-	24/18

NOT

- Yalnızca soğutma ünitesi için çalışma sıcaklığı aralığı (dış ortam sıcaklığı) -15°C~43°C; ısı pompası ünitesi için ise -15°C~43°C'dir.

- **Aşağıdaki kontroller yanıcı soğutucu akışkanların kullanıldığı tesisatlara uygulanmalıdır:**
 - yükleme hacmi, soğutucu akışkan içeren parçaların monte edildiği oda büyüklüğüne uygun olmalıdır;
 - havalandırma makineleri ve çıkışları yeterli şekilde çalışmaktadır ve engellenmemiştir;
 - dolaylı bir soğutma devresi kullanılıyorsa, ikincil devrede soğutucu akışkan bulunup bulunmadığı kontrol edilmelidir;
 - ekipman üzerindeki işaretlerin görünür ve okunaklı olması. Okunaksız olan işaretler ve levhalar düzeltilmelidir;
 - soğutma borusu veya bileşenleri, bileşenler doğal olarak aşınmaya dirençli malzemelerden yapılmadıkça veya aşınmaya karşı uygun şekilde korunmadıkça, soğutucu akışkan içeren bileşenleri aşındırabilecek herhangi bir maddeye maruz kalmayacakları bir konuma monte edilmiştir.
- **Elektrikli bileşenlere yönelik onarım ve bakım, başlangıç güvenlik**
kontrollerini ve bileşen inceleme prosedürlerini içermelidir. Güvenliği tehlikeye atabilecek bir arıza varsa, tatmin edici bir şekilde giderilene kadar devreye hiçbir elektrik kaynağı bağlanmamalıdır. Arıza hemen düzeltileniyorsa ancak çalışmaya devam etmek gerekiyorsa, uygun bir geçici çözüm kullanılmalıdır. Bu durum, tüm ilgililerin bilgilendirilmesi için ekipman sahibine bildirilmelidir.
- **İlk güvenlik kontrolleri arasında şunlar yer almalıdır:**
 - kondansatörlerin deşarj edilmesi: kıvılcım çıkması olasılığını önlemek için bu işlem güvenli bir şekilde yapılmalıdır;
 - sistemi şarj ederken, geri kazanırken veya temizlerken hiçbir akımlı elektrik bileşeninin ve kablo tesisatının açıkta kalmaması;
 - toprak bağlantısının sürekliliği.
- **Alan kontrolleri**
Yanıcı soğutucu akışkanlar içeren sistemler üzerinde çalışmaya başlamadan önce, alev alma riskinin en aza indirildiğinden emin olmak için güvenlik kontrolleri gereklidir. Soğutma sisteminin onarımı için, sistem üzerinde çalışma yapılmadan önce DD.3.3 ile DD.3.7 tamamlanmalıdır.
- **Çalışma prosedürü**
İş, iş yapılırken yanıcı gaz veya buhar oluşma riskini en aza
- indirecek şekilde kontrollü bir prosedür altında yapılmalıdır.

- **Genel çalışma alanı**
Tüm bakım personeli ve yerel alanda çalışan diğer kişiler yürütülen işin niteliği hakkında bilgilendirilmelidir. Kapalı alanlarda çalışmaktan kaçınılmalıdır.
- **Soğutucu akışkan varlığının kontrol edilmesi**
Teknisyenin potansiyel olarak zehirli veya yanıcı gaz ortamın farkında olmasını sağlamak için, çalışma öncesinde ve sırasında alan uygun bir soğutucu akışkan dedektörü ile kontrol edilmelidir. Kullanılan kaçak tespit ekipmanının tüm geçerli soğutucu akışkanlarla kullanıma uygun, yani kıvılcım çıkarmayan, yeterince sızdırmaz veya kendinden emniyetli olduğundan emin olun.
- **Yangın söndürücünün bulunması**
Soğutma ekipmanı veya ilgili parçalar üzerinde herhangi bir sıcak çalışma yapılacaksa, uygun yangın söndürme ekipmanı hazır bulundurulmalıdır. Yükleme alanının yanında bir kuru toz veya CO2 yangın söndürücü bulundurun.
- **Tutuşturucu kaynak olmaması**
Bir soğutma sistemi ile ilgili olarak herhangi bir boru tesisatının açığa çıkarılmasını içeren bir çalışma yürüten hiç kimse, yangın veya patlama riskine yol açabilecek şekilde herhangi bir ateşleme kaynağı kullanmamalıdır. Sigara içmek de dâhil olmak üzere tüm olası ateşleme kaynakları, soğutucu akışkanın çevreye yayılabileceği montaj, onarım, sökme ve imha alanlarından yeterince uzakta tutulmalıdır.
- **Çalışma yapılmadan önce, yanıcı tehlikeler veya tutuşma riskleri olmadığından emin olmak için ekipmanın etrafındaki alan incelenmelidir. “Sigara içilmez” levhaları asılmalıdır.**
- **Havalandırılmış alan**
Sisteme girmeden veya herhangi bir sıcak iş yapmadan önce alanın açık olduğundan veya yeterince havalandırıldığından emin olun. Çalışmanın devam ettiği süre boyunca belli bir derecede havalandırma devam etmelidir. Havalandırma, açığa çıkan soğutucu akışkanı güvenli bir şekilde dağıtmalı ve tercihen dışarıdan gaz ortama atmalıdır.
- **Soğutma ekipmanının kontrolleri**
Elektrikli bileşenlerin değiştirildiği durumlarda, bunlar amaca uygun ve doğru spesifikasyona sahip olmalıdır. Her zaman üreticinin bakım ve servis yönergelerine uyulmalıdır Şüphelenirse, yardım için üreticinin teknik departmanına danışın.
- **Aşağıdaki kontroller yanıcı soğutucu akışkanların kullanıldığı tesisatlara uygulanmalıdır:**

- fiili soğutucu akışkan yüklem hacmi, soğutucu akışkan içeren parçaların monte edildiği oda büyüklüğüne uygun olmalıdır;

- havalandırma makineleri ve çıkışları yeterli şekilde çalışmaktadır ve engellenmemiştir;

- dolaylı bir soğutma devresi kullanılıyorsa, ikincil devrede soğutucu akışkan bulunup bulunmadığı kontrol edilmelidir;

- ekipman üzerindeki işaretlerin görünür ve okunaklı olması. Okunaksız olan işaretler ve levhalar düzeltilmelidir;

- soğutma borusu veya bileşenleri, bileşenler doğal olarak aşınmaya dirençli malzemelerden yapılmadıkça veya aşınmaya karşı uygun şekilde korunmadıkça, soğutucu akışkan içeren bileşenleri aşındırabilecek herhangi bir maddeye maruz kalmayacakları bir konuma monte edilmiştir.

• Elektrikli cihazlara yönelik kontroller

Elektrikli bileşenlere yönelik onarım ve bakım, başlangıç güvenlik kontrollerini ve bileşen inceleme prosedürlerini içermelidir. Güvenliği tehlikeye atabilecek bir arıza varsa, tatmin edici bir şekilde giderilene kadar devreye hiçbir elektrik kaynağı bağlanmamalıdır. Arıza hemen düzeltilmiyorsa - ancak çalışmaya devam etmek gerekiyorsa, uygun bir geçici çözüm kullanılmalıdır. Bu durum, tüm illüstrasyonların bilgilendirilmesi için ekipman sahibine bildirilmelidir.

İk güvenlik kontrolleri arasında şunlar yer almalıdır:

- kondansatörlerin deşarj edilmesi: kıvılcım çıkması olasılığını önlemek için bu işlem güvenli bir şekilde yapılmalıdır;

- sistemi şarj ederken, geri kazanırken veya temizlerken hiçbir akımlı elektrik bileşeninin ve kablo tesisatının açıkta kalmaması;

- toprak bağlantısının sürekliliği.

• Sızdırmaz bileşenlerin onarımı

Sızdırmaz bileşenlerin onarımı sırasında, sızdırmaz kapaklar vb. çıkarılmadan önce tüm elektrik kaynaklarının üzerinde çalışma yapılan ekipmanla bağlantısı kesilmelidir. Servis sırasında ekipmana elektrik beslemesi yapılması kesinlikle gerekirse, tehlike olasılığı olan bir durumda uyarıda bulunmak için en kritik noktaya sürekli çalışan bir kaçak tespit sistemi yerleştirilmelidir.

Elektrikli bileşenler üzerinde çalışırken mahfazanın koruma seviyesini etkileyecek şekilde deforme olmamasını sağlamak için aşağıdakilere özellikle dikkat edilmelidir. Deforma olma, kabloların hasar görmesi, aşırı sayıda bağlantı, orijinal özelliklerine göre yapılmamış terminaller, contaların hasar görmesi, rakorların yanlığı

takılması vb. durumları içerir.

– Cihazın güvenli bir şekilde monte edildiğinden emin olun.
– Contaların veya sızdırmazlık malzemelerinin yanıcı gaz ortamların girişini önleme amacına hizmet edemeyecek kadar bozulmamış olduğundan emin olun. Yedek parçalar üreticinin teknik özelliklerine uygun olmalıdır.

NOT: Silikon dolgu macunu kullanımı bazı kaçak tespit ekipmanlarının etkinliğini engelleyebilir. Kendinden emniyetli bileşenler üzerinde çalışmadan önce izole edilmeleri gerekmez.

• Kendinden emniyetli bileşenlerde onarım

Kullanılan ekipman için izin verilen voltaj ve akımı aşmayacağından emin olmadan devreye kalıcı endüktif veya kapasitans yükler uygulamayın.

Kendinden emniyetli bileşenler, yanıcı bir atmosfer olsa bile akım varken üzerinde çalışılabilecek tek tiptir. Test cihazı doğru değerlerde olmalıdır.

Bileşenleri yalnızca üretici tarafından belirtilen parçalarla değiştirin. Diğer parçalar, bir sızıntı nedeniyle gaz ortamdaki soğutucu akışkanın tutuşmasına neden olabilir.

• Kablolama

Kablolanmanın aşınma, korozyon, aşırı basınç, titreşim, keskin kenarlar veya diğer olumsuz çevresel etkilere maruz kalıp kalmayacağını kontrol edin. Kontrol, kompresörler veya fanlar gibi kaynaklardan kaynaklanan eskime veya sürekli titreşimin etkilerini de dikkate almalıdır.

• Yanıcı soğutucu akışkanların tespiti

Soğutucu akışkan kaçaklarının aranması veya tespit edilmesinde hiçbir koşul altında potansiyel ateşleme kaynakları kullanılmamalıdır. Halid lambası (veya çıplak alev kullanan başka bir dedektör) kullanılmamalıdır.

• Kaçak tespit yöntemleri

Aşağıdaki kaçak tespit yöntemleri tüm soğutucu akışkan sistemleri için kabul edilebilir olarak görülmektedir.

Soğutucu akışkan kaçaklarını tespit etmek için elektronik kaçak dedektörleri kullanılabilir, ancak yanıcı soğutucu akışkanlar söz konusu olduğunda hassasiyet yeterli olmayabilir veya yeniden kalibre edilmeleri gerekebilir. (Algılama ekipmanı soğutucu akışkan içermeyen bir yerde kalibre edilmelidir). Dedektörün potansiyel bir ateşleme kaynağı olmadığından ve kullanılan soğutucu akışkan için uygun olduğundan emin olun. Kaçak tespit ekipmanı, soğutucu akışkanın LFL'sinin bir yüzdesine ayarlanmalı, kullanılan soğutucu akışkana göre kalibre edilmeli ve uygun gaz yüzdesi (maksimum %25) doğrulanmalıdır.

Kaçak tespit sınırları da çoğu soğutucu

akışkanla kullanım için uygundur, ancak klor soğutucu akışkanla reaksiyona girip bakır boru tesisatını aşındırabileceğinden klor içeren deterjanların kullanılmasından kaçınılmalıdır.

Bir sızıntıdan şüpheleniliyorsa, açıktaki tüm alevler uzaklaştırılmalı/söndürülmelidir.

Lehimleme gerektiren bir soğutucu akışkan sızıntısı tespit edilirse, tüm soğutucu akışkan sistemden geri çekilmeli veya sistemin sızıntıdan uzak bir bölümünde (kapatma vanaları aracılığıyla) izole edilmelidir. Yanıcı soğutucu akışkanlar içeren cihazlar için, lehimleme işleminden önce ve lehimleme işlemi sırasında sistemden oksijensiz azot (OFN) boşaltılmalıdır.

• Sökme ve tahliye

Onarım yapmak veya başka herhangi bir amaçla soğutucu akışkan devresine girerken geleneksel prosedürler kullanılmalıdır. Ancak, yanıcı soğutucu akışkanlar için yanıcılık söz konusu olduğundan en iyi uygulamanın takip edilmesi önemlidir. Aşağıdaki prosedürlere uyulmalıdır:

- soğutucu akışkanı çıkarın;
- devreyi tepkimesiz gaz ile temizleyin;
- tahliyeyi gerçekleştirin;
- tepkimesiz gazla temizleyin;
- devreyi keserek veya lehimleyerek açın.

Soğutucu akışkan yüklemesi doğru geri yükleme tüplerine yapılmalıdır. Yanıcı soğutucu akışkanlar içeren cihazlarda, üniteyi güvenli hale getirmek için sistem OFN ile "yıkamalıdır". Bu işlemin birkaç kez tekrarlanması gerekebilir. Soğutucu akışkan sistemlerinin temizlenmesi için basınçlı hava veya oksijen kullanılmamalıdır.

Yanıcı soğutucu akışkanlar içeren cihazlar için, yıkama işlemi sistemdeki vakumun OFN ile kesilmesi ve çalışma basıncına ulaşılan kadar doldurmaya devam edilmesi, ardından gaz ortama püskürtülmesi ve son olarak vakuma geri çekilmesi yoluyla gerçekleştirilmelidir. Bu işlem, sistemde soğutucu akışkan kalmayana kadar tekrarlanmalıdır. Son OFN yüklemesi kullanıldığında, çalışmanın yapılabilmesi için sistem atmosferik basınca kadar boşaltılmalıdır. Boru tesisatında sert lehimleme işlemleri yapılacaksa bu işlem kesinlikle hayati önem taşır. Vakum pompasının çıkışından herhangi bir ateşleme kaynağına yakın olmadığından ve havalandırmanın mevcut olduğundan emin olun.

• Yükleme prosedürleri

Geleneksel yükleme prosedürlerine ek olarak, aşağıdaki gerekliliklere uyulmalıdır.

Yükleme ekipmanı kullanılırken farklı

soğutucu akışkanlarla bulaşma olmadığından emin olun. Hortumlar veya hatlar, içlerinde bulunan soğutucu akışkan miktarını en aza indirmek için mümkün olduğunca kısa olmalıdır.

- Silindirler talimatlara göre uygun bir konumda tutulmalıdır.
- Sistemi soğutucu akışkanla doldurmadan önce soğutma sisteminin topraklandığından emin olun.
- Yükleme işlemi tamamlandığında (eğer yapılmamışsa) sistemi etiketleyin.
- Soğutma sisteminin aşırı doldurulmamasına azami özen gösterilmelidir.

Sisteme yeniden yükleme yapılmadan önce uygun temizleme gazı ile basınç testi yapılmalıdır. Sistem, yükleme işlemi tamamlandıktan sonra ancak işletmeye alınmadan önce sızdırmazlık testine tabi tutulacaktır. Yeri terk etmeden önce bir takip sızıntı testi yapılmalıdır.

• İşletimden Çıkarma

Bu prosedürü gerçekleştirmeden önce, teknisyenin ekipman ve tüm ayrıntıları ile ilgili bilgi sahibi olması çok önemlidir. Tüm soğutucu akışkanların güvenli bir şekilde geri çekilmesi iyi bir uygulama olarak tavsiye edilmektedir. Görevi gerçekleştirilmeden önce, geri çekilen soğutucu akışkanın yeniden kullanılmasından önce analiz gerekmesi ihtimaline karşı bir yağ ve soğutucu akışkan numunesi alınmalıdır. İşe başlamadan önce elektriğin mevcut olması çok önemlidir.

- a) Ekipman ve çalışması ile ilgili bilgi sahibi olun.
- b) Sistemi elektriksiz olarak izole edin.
- c) Prosedürü gerçekleştirirken önce aşağıda sayılanları gerçekleştirdiğinizden emin olun
 - soğutucu akışkan tüplerinin taşınması için gerekiyorsa mekanik taşıma ekipmanının var olduğundan
 - tüm kişisel koruyucu ekipmanların mevcut olduğundan ve doğru şekilde kullanıldığından
 - geri çekme işleminin her zaman yetkili bir kişi tarafından denetlendiğinden
 - geri çekme ekipmanı ve tüplerin uygun standartlara uygun olduğundan
- d) Mümkünse soğutucu akışkan sistemini dışarı pompalayın.
- e) Vakum mümkün değilse, soğutucu akışkanın sistemin çeşitli kısımlarından çıkarılabilmesi için bir manifold yapın.
- f) Geri çekme işlemi gerçekleştirilmeden önce tüpün teraziye yerleştirildiğinden emin olun.
- g) Geri çekme makinesini üreticinin talimatlarına uygun olarak çalıştırmaya başlayın.
- h) Tüpleri fazla doldurmayın. (%80'den fazla hacimsel sıvı yüklenmemelidir).
- i) Geçici olarak bile olsa silindirin maksimum çalışma basıncını aşmayın.

j) Tüpler doğru şekilde doldurulduğunda ve işlem tamamlandığında, silindirlerin ve ekipmanın dolmuş yerinden derhâl çıkarıldığından ve ekipmandaki tüm izolasyon vanalarının kapatıldığından emin olun.

k) Geri çekilen soğutucu akışkan temizlenmeden ve kontrol edilmeden başka bir soğutma sistemine yüklenmemelidir.

• Etiketleme

Ekipman, devreden çıkarıldığını ve soğutucu akışkanın boşaltıldığını belirten bir etiketle etiketlenmelidir. Etiket tarih atılmalı ve imzalanmalıdır. Yanıcı soğutucu akışkanlar içeren cihazlar için, ekipmanın üzerinde ekipmanın yanıcı soğutucu akışkan içerdiğini belirten işaretler bulunduğundan emin olun.

• Geri Çekme

Bakım veya hizmet dışı bırakma amacıyla bir sistemden soğutucu akışkan geri çekilirken, tüm soğutucu akışkanların güvenli bir şekilde geri çekilmesi iyi bir uygulama olarak tavsiye edilmektedir.

Soğutucu akışkanı silindirlere aktarırken, yalnızca uygun soğutucu akışkan geri çekme tüplerinin kullanıldığından emin olun. Toplam sistem yüklemesini barındırmak için

doğru sayıda silindir mevcut olduğundan emin olun. Kullanılacak tüm silindirler geri çekilen soğutucu akışkan için belirlenmiş ve ilgili soğutucu akışkana göre (örneğin, soğutucu akışkanın geri çekilmesi için özel silindirler) etiketlenmiş olmalıdır. Silindirlerde iyi çalışır durumda basınç düşürme valfi ve bununla ilişkili kapatma valfleri bulunmalıdır. Boş geri çekme tüpleri tahliye edilir ve mümkünse geri çekme işlemi gerçekleşmeden önce soğutulur.

Geri çekme ekipmanı, mevcut ekipmanla ilgili verilen talimatlar doğrultusunda iyi çalışır durumda olmalı ve uygun olduğunda, yanıcı soğutucu akışkanlar da dâhil olmak üzere, tüm uygun soğutucu akışkanların geri çekilmesi için elverişli olmalıdır. Ayrıca, bir dizi kalibre edilmiş tartı mevcut ve iyi çalışır durumda olmalıdır. Hortumlar, sızdırmaz bağlantı kaplinleriyle birlikte eksiksiz ve iyi durumda olmalıdır. Geri çekme makinesini kullanmadan önce, tatmin edici bir şekilde çalışır durumda olduğunu, bakımının düzgün bir şekilde yapıldığını ve ilgili elektrikli bileşenlerin soğutucu akışkan salınması durumunda tutuşmayı önlemek için mühürlendiğini kontrol edin. Şüphelenirse üreticiye danışın.

Geri çekilen soğutucu akışkan doğru geri çekme silindiri içerisinde soğutucu akışkan tedarikçisine iade edilmeli ve ilgili atık transfer kaydı düzenlenmelidir. Geri çekme ünitelerinde ve özellikle silindirlerde soğutucu

akışkanları karıştırmayın.

Kompresörler veya kompresör yağları çıkarılacaksa, yanıcı soğutucu akışkanın yağ içinde kalmadığından emin olmak için kabul edilebilir bir seviyeye kadar tahliye edildiklerinden emin olun. Tahliye işlemi kompresör tedarikçilere iade edilmeden önce gerçekleştirilmelidir. Bu işlemi hızlandırmak için sadece kompresör gövdesine elektrikli ısıtma uygulanmalıdır. Bir sistemden yağ boşaltıldığında, bu işlem güvenli bir şekilde gerçekleştirilmelidir.

• Genel

Boru tesisatının kurulumunun asgari düzeyde tutulmalıdır. Ulusal gaz düzenlemelerine uyulmalıdır.

22.118'e uygun olarak yapılan mekanik bağlantılar, bakım amacıyla erişilebilir olmalıdır.

600005065455