

# TTR 160 / TTR 250

TR

ORİJİNAL KULLANIM  
KILAVUZUNUN ÇEVİRİSİ  
ADSORPSİYON NEM ALICI



**İçindekiler**

Kullanım kılavuzu hakkında bilgiler .....	2
Cihazın kullanım ömrü ve garanti süresi.....	3
Kullanım hatalarına ilişkin bilgiler – Güvenlik .....	3
Cihaz fonksiyonlarıyla ilgili tanıtıcı ve temel bilgiler .....	5
Taşıma ve kurulum .....	7
Devreye alma .....	7
Kullanım .....	8
Cihazın enerji tüketimi açısından verimli kullanımına ilişkin bilgiler .....	8
Hatalar ve arızalar .....	8
Kullanıcının kendi yapabileceği bakım, onarım veya ürünün temizliğine ilişkin bilgiler .....	9
Bakım, onarım ve kullanımda uyulması gereken kurallar .....	10
Servis istasyonları .....	10
Üretici ve ithalatçı firmanın unvanı, adres ve telefon numarası .....	10
Rotorları üzerindeki zararlı etkiler.....	10
Kullanım sırasında insan veya çevre sağlığına tehlikeli veya zararlı olabilecek durumlara ilişkin uyarılar .....	11
Teknik ek .....	12
Uygunluk beyanı (Aslının çevirisi) .....	17

**Kullanım kılavuzu hakkında bilgiler****Semboller****Elektrik gerilimine karşı uyarı**

Bu sembol, elektrik gerilimi nedeniyle insanların hayatına ve sağlığına yönelik oluşan tehlikelere karşı uyarıda bulunur.

**Sıcak yüzeye karşı uyarı**

Bu sembol, sıcak yüzeyler nedeniyle insanların hayatına ve sağlığına yönelik oluşan tehlikelere karşı uyarıda bulunur.

**Uyarı**

Sinyal sözcüğü, önlenmediği takdirde ölüm veya ağır bir yaralanmaya neden olabilecek orta risk derecesindeki bir tehlikeyi tanımlar.

**Dikkat**

Sinyal sözcüğü, önlenmediği takdirde hafif veya orta bir yaralanmaya neden olabilecek düşük risk derecesindeki bir tehlikeyi tanımlar.

**Not**

Sinyal sözcüğü, önemli bilgilere işaret eder (örn. maddi hasarlar), fakat tehlikelere işaret etmez.

**Bilgi**

Bu sembolün bulunduğu notlar, çalışmalarınızı hızlı ve güvenli şekilde yapmanız konusunda size yardımcı olur.

**Kılavuza dikkat ediniz**

Bu sembolün bulunduğu notlar, işletme kılavuzuna dikkat edilmesi gerektiği konusunda sizi uyarır.

Bu kılavuzun güncel sürümünü aşağıdaki linkten indiriniz:



TTR 160



<https://hub.trotec.com/?id=45044>

TTR 250



<https://hub.trotec.com/?id=45045>

## Cihazın kullanım ömrü ve garanti süresi

Aşağıdaki bilgiler sadece Türkiye için geçerlidir:

Ticari müşteriler için garanti süresi bir yıldır. Özel müşteriler için garanti süresi iki yıldır.

## Kullanım hatalarına ilişkin bilgiler – Güvenlik

**Bu kılavuzu, cihazı çalıştırmadan/kullanmadan önce dikkatlice okuyunuz ve kılavuzu her zaman kurulum yerinin hemen yakınında veya cihazın üzerinde bulundurunuz.**



### Uyarı

**Tüm güvenlik uyarılarını ve talimatları okuyunuz.**

Güvenlik uyarılarına ve talimatlara uymanın ihmal edilmesi, elektrik çarpmasına, yangına ve/veya ağır yaralanmalara neden olabilir.

**Daha sonra bakmak için tüm güvenlik uyarılarını ve talimatları saklayınız.**

Bu cihaz, gözetim altında veya cihazın güvenli kullanımı hakkında eğitilmiş ve bu nedenle oluşacak tehlikeleri anlamış olmaları durumunda 8 yaşın üstündeki çocuklar ve kısıtlı fiziksel, duyuşal veya mental yeteneklere sahip veya deneyimi ve bilgisi eksik kişiler tarafından kullanılabilir.

Çocuklar cihazla oynamamalıdır. Temizlik ve kullanıcı bakımı, gözetim altında olmayan çocuklar tarafından yapılmamalıdır.



### Uyarı

Sürekli olarak denetlenmedikleri sürece 3 yaşın altındaki çocuklar cihazdan uzak tutulmalıdır.

3 yaşından büyük ve 8 yaşından küçük çocuklar, cihazın kendi normal kullanım konumuna yerleştirilmiş veya takılmış olması koşuluyla, gözetim altında olmaları veya cihazın güvenli kullanımı hakkında eğitim almış ve bu nedenle oluşan tehlikeleri anlamış olmaları durumunda cihazı sadece açabilir ve kapatabilir.

3 yaşından büyük ve 8 yaşından küçük çocuklar, fişi prize takamaz, cihazı ayarlayamaz, cihazı temizleyemez ve / veya kullanıcıların yapması gereken bakımı yapamaz.



### Uyarı

Bu cihaz, oda sıcaklığını ayarlama sistemiyle donatılmamıştır. Odada, odayı kendi kendilerine terk edemeyen ve sürekli gözetim altında olmayan kişiler varsa, cihazı küçük mekânlarda kullanmayınız.

- Cihazı patlama tehlikesi altındaki mekânlarda veya bölgelerde çalıştırmayınız ve bu tür yerlere yerleştirmeyiniz.
- Cihazı, agresif atmosferlerde çalıştırmayınız.
- Cihazı; dik konumda, durma güvenliği sağlanarak ve taşıma kapasitesine sahip bir zemin üzerine yerleştiriniz.

- Nemli temizlikten sonra cihazı kurutunuz. Cihazı ıslak durumda çalıştırmayınız.
- Cihazı elleriniz nemli veya ıslakken çalıştırmayınız veya kullanmayınız.
- Cihazı doğrudan su püskürmesine maruz bırakmayınız.
- Cihazda yeterli bir havalandırma olmasını sağlayınız.
- Cihazın içine asla herhangi bir nesne veya uzuvlarınızı sokmayınız.
- Çalışma sırasında cihazın üzerini örtmeyiniz.
- Cihazın üzerine oturmayınız.
- Cihaz bir oyuncak değildir. Çocukları ve hayvanları uzak tutunuz.
- Cihazın her kullanımından önce cihazın aksesuarlarını ve bağlantı parçalarını olası hasarlar açısından kontrol ediniz. Arızalı cihazları ve cihaz parçalarını kullanmayınız.
- Cihazın dışında bulunan tüm elektrik kablolarının hasar görmeye karşı (örn. hayvanlar nedeniyle) korunduğundan emin olunuz. Elektrik kabloları veya şebeke bağlantısında hasar varken cihazı kesinlikle kullanmayınız!
- Elektrik bağlantısı, tip etiketindeki bilgilere uygun olmalıdır. Teknik ekte, ek olarak elektrik bağlantısı hakkında bilgiler bulunmaktadır.
- Elektrik fişini (mevcutsa) düzgün bir şekilde topraklanmış prize takınız.
- Elektrik kablosu için kullanılacak uzatma kablolarını; cihazın bağlantı gücünü, kablo uzunluğunu ve kullanım amacını göz önünde bulundurarak seçiniz. Uzatma kablosunu tamamen açınız. Aşırı elektrik yükü oluşmasına izin vermeyiniz.
- Uzun süre kullanmadığınız zamanlarda cihazı kapatınız ve şebeke beslemesinden ayırınız.
- Bakım, temizlik veya onarım çalışmalarından önce cihazı şebeke beslemesinden ayırınız ve yetkisiz şekilde tekrar çalıştırmaya karşı emniyete alınız.
- Cihazdaki bakım, temizlik veya onarım çalışmalarından önce, elektrik fişinin tutarak elektrik kablosunu prizden çekiniz.
- Elektrik fişinde veya elektrik kablosunda hasar tespit ettiyseniz cihazı kesinlikle kullanmayınız. Elektrik kablosu zarar görmüşse, tehlikeleri önlemek için, üretici veya müşteri hizmetleri ya da benzer nitelikte bir kişi tarafından değiştirilmelidir. Arızalı elektrik kabloları insan sağlığı için ciddi tehlike oluşturur!
- Cihazın kurulumu sırasında, Teknik ek bölümü uyarınca duvarlarla ve nesnelere arasında bırakılacak minimum mesafeye ve depolama ve çalışma koşullarına dikkat ediniz.
- Hava girişi ve hava çıkışının açık olduğundan emin olunuz.

- Emme tarafında hiçbir zaman kir ve gevşek nesnelere bulunmadığından emin olunuz.
- Cihazın hava girişi ve hava çıkışı ve örn. tekstil ürünleri, perdeler, yataklar ve koltuklar gibi yanıcı tüm maddeler arasında en az 1 metrelik bir emniyet mesafesi bırakınız.
- Cihazı yanıcı bir zemin üzerine yerleştirmeyiniz.
- Cihazın üzerindeki güvenlik işaretlerini, çıkartmaları ve etiketleri çıkarmayınız. Tüm güvenlik işaretleri, çıkartmalar ve etiketlerin okunur durumda olmasını sağlayınız.
- Bu cihazı banyo küvetleri, duş tekneleri, yüzme havuzları veya su içeren diğer kapların yakınında kullanmayınız. Elektrik çarpma tehlikesi bulunmaktadır!
- Taşıma ve/veya bakım çalışmalarıdan önce cihazı soğumaya bırakınız.
- Cihazı sadece dik konumda taşıyınız.
- Düşürülmüşse veya gözle görülür hasar belirtileri varsa cihazı kullanmayı bırakınız.
- Cihaz, bir duvar prizinin hemen altında kurulmamalıdır.

### Usulüne uygun kullanım

TTR serisi adsorpsiyon nem alıcılar sadece atmosferik havadaki nemin alınması için üretilmiştir. Başka veya bunun dışındaki bir kullanım, usulüne aykırı kullanım olarak kabul edilir.

Usulüne uygun kullanıma dahil olanlar:

- Talimatlardaki tüm bilgilere dikkat edilmesi
- Muayene ve bakım çalışmalarına uyulması
- Teknik bilgilere göre izin verilen çalışma ve çevre koşullarına dikkat edilmesi (bkz. Teknik ek)

En azından aşağıdaki bilgilere uyulmalıdır:


- İzin verilen ortam sıcaklığı: -20 °C ila +40 °C
- Bağıl nem: maks. % 95, yoğuşması

Trotec ile görüşüldükten sonra yapılan gerekli değişikliklerle diğer çalışma koşulları mümkündür.

### Usulüne aykırı kullanım

- Nem alma cihazları, sıvıların içinde veya sıvıların emilmesi amacıyla kurulum için uygun değildir, örn. tankları veya küvetleri doldurmak için ya da su altındaki kurulum alanları gibi.
- Kirli hava uygulaması durumunda, "**Rotorları üzerindeki zararlı etkiler**" bölümüne mutlaka dikkat edilmelidir!
- Cihaz üzerinde izin olmadan değiştirme, ekleme ya da dönüştürme işlemi yapmak yasaktır.
- Usulüne uygun kullanımın dışındaki bir kullanım, makul şekilde öngörülebilir hatalı kullanım olarak kabul edilir.

### Cihazın üzerindeki semboller

Semboller	Anlamı
	Cihazdaki sembol, cihazın üzerine veya hemen önüne nesnelere (örn. mendil, giysi, vb.) asılmaması gerektiğini belirtir. Aşırı ısınma ve yangın tehlikesini önlemek için cihazın üzeri örtülmemelidir!

### Personelin niteliği

Bu cihazı kullanan kişiler:

- Nemli ortamlarda elektrikli cihazlarla çalışırken ortaya çıkabilecek tehlikeleri bilmeli.
- Başta Kullanım hatalarına ilişkin bilgiler – Güvenlik bölümü olmak üzere işletme kılavuzunu okumuş ve anlamış olmalıdır.

### Eğitilmiş kişi

Eğitilmiş kişiler, kendilerine verilen görevler ve hatalı davranma durumunda ortaya çıkabilecek tehlikeler hakkında işletmeci tarafından eğitilmiştir. Bu kişiler; cihazı kullanabilir, taşıyabilir ve basit bakım çalışmaları (dış gövdeyi temizleme, fanı temizleme) yapabilir.

Cihaz, eğitimli personel tarafından kullanılmalıdır.

### Kalan tehlikeler



#### Elektrik gerilimine karşı uyarı

Elektrikli parçalar üzerindeki çalışmalar sadece bir elektrik teknisyeni tarafından gerçekleştirilmelidir!



#### Elektrik gerilimine karşı uyarı

Elektrikli parçalar üzerindeki çalışmalardan önce cihazı gerilimsiz duruma getiriniz. Elektrik fişinden tutarak elektrik kablosunu elektrik prizinden çekiniz.



#### Sıcak yüzeye karşı uyarı

Bu cihazın parçaları çok sıcak olabilir ve yanıklara neden olabilir. Çevrede çocuklar ve korunmaya ihtiyacı olan diğer kişiler varsa özel dikkat gösterilmelidir!



#### Uyarı

Eğitimsiz kişiler tarafından amacına veya usulüne uygun olmayan şekilde kullanılması durumunda bu cihaz çeşitli tehlikelere neden olabilir! Personel niteliklerine dikkat ediniz!



#### Uyarı

Cihaz bir oyuncak değildir ve çocukların eline geçmemelidir.



#### Uyarı

Boğulma tehlikesi!  
Ambalaj malzemesini dikkatsizce etrafta bırakmayınız. Çocuklar için tehlikeli bir oyuncığa dönüşebilir.



### Uyarı

Aşırı ısınma ve yangın tehlikesini önlemek için cihazın üzeri örtülmemelidir!

### Not

Cihazı, hava filtresi hava girişine takılmamış durumdayken çalıştırmayınız!

Hava filtresi olmadan cihazın içi aşırı derecede kirlenir; bunun sonucunda kapasite azalabilir ve cihaz zarar görebilir.

### Not

Rotordaki kir tortuları, nem alma kapasitesini belirgin şekilde azaltabilir veya rotora onarımı mümkün olmaya düzeyde zarar verebilir.

Kirlenmiş hava uygulanması, rotorun zarar görmesine neden olabilir. **"Rotorlar üzerindeki zarar etkiler"** bilgilerine dikkat ediniz.

### Not

Bir elektrik kesintisinden sonra, arada kapatılmamışsa cihaz kendi kendine çalışmaya başlar. Bunun böyle olması istenir ve denetimsiz bir çalışmaya olanak sağlamak için gereklidir.

### Acil durumda yapılması gerekenler

1. Cihazı kapatınız.
2. Cihazı şebeke beslemesinden ayırınız: Elektrik fişinden tutarak elektrik kablosunu elektrik prizinden çekiniz.
3. Arızalı bir cihazı tekrar elektrik şebekesine bağlamayınız.

## Cihaz fonksiyonlarıyla ilgili tanıtıcı ve temel bilgiler

### Genel açıklama

Adsorpsiyon prensibine göre çalışan nem alma cihazları; proses tekniği, klima tekniği alanları, şantiyelerdeki kurutma görevlerinin çözülmesi ve ürünlerin ve ekipmanların geniş bir sıcaklık aralığında özellikle düşük bir nem gerektirdiği üretim ve depolama alanlarındaki nem alma işlemleri için kullanılır.

Adsorpsiyon tekniği sayesinde düşük çalışma sıcaklıklarında da güvenli ve ekonomik bir çalışma mümkündür.

Adsorpsiyon nem alıcı, kimyasal olarak bağlanmış silikajelli yassı ve dalgalı keçe katmanlarından üretilmiş olan bir kurutma çarkı (rotor) ile çalışır. Bu sayede, büyük yüzeyli ve silikajelin iç gözenek yapısına direkt bağlantılı çok sayıda ekstenel yönde hava kanalı içeren bir doku yapısı oluşur.

Kurutma çarkının iyi mekanik ve fiziksel özellikleri sayesinde silikajel kaybı yaşanmaz. Bu bileşene, su damlaları olmamak şartıyla %100 bağıl neme kadar hava uygulanabilir. Rotor yanıcı değildir.

### Tasarım

Bir nem alma ünitesinin prensip yapısı aşağıdaki gibidir:

- Hava taşıma fanları
- Proses havasının (nemi alınacak hava) ve rejenerasyon havasının (nemli atık hava) yönlendirilmesi için en az iki farklı sektör
- Rotor - Silikajelle nem alma için kurutma çarkı
- Motorlu redüktör, dişli kayış kasnağı ve dişli kayışla birlikte tahrik ünitesi
- Rejenerasyon havasının ısıtılması için ısıtma bobini

Nem alma modu sırasında, kurutma çarkı sürekli olarak düşük devirle döner (konfigürasyona bağlı olarak 3 ila 30 devir/saat). Bu sırada, kurutma çarkına sektörler üzerinden sürekli olarak proses havası ve rejenerasyon havası uygulanır ve bu sayede, kurutma çarkı nemi sürekli olarak alabilir ve geri verebilir.

## Çalışma prensibi

### Proses havası

Nemin alınacağı hava, bir fan yardımıyla emilir ve iki hava akımına dağıtılır: Proses havası (4) ve rejenerasyon havası (5).

Proses havası (4), kurutma çarkının nem alma sektöründen (1) geçer. Bu işlemde, mevcut nem sorpsiyon maddesi (silikajel) tarafından çekilir ve bağlanır (adsorpsiyon).

Sektörden geçtikten sonra, kuru hava (6) tekrar odaya verilir.

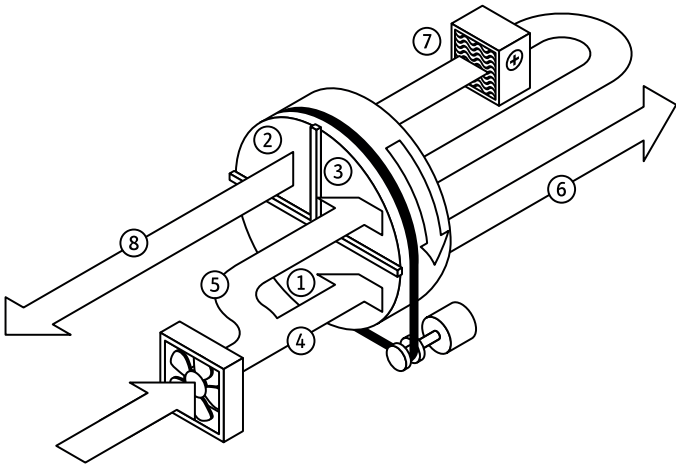
### Rejenerasyon havası

İkinci hava akımı (5), rejenerasyon havası olarak yıkama sektöründen geçirilir. Bu sektör, nem alma sırasında oluşan adsorpsiyon ısısının geri kazanılmasını sağlar.

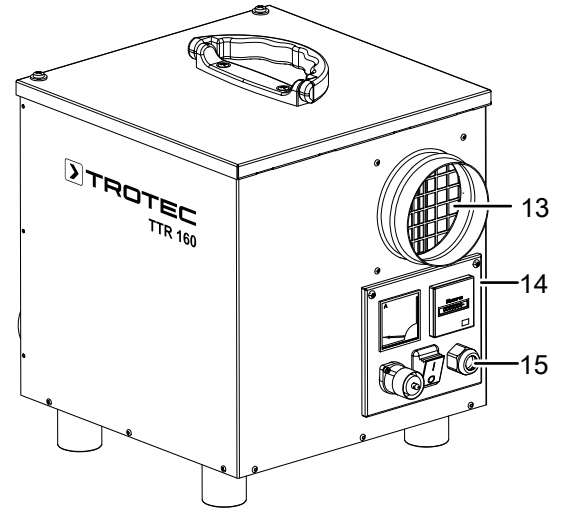
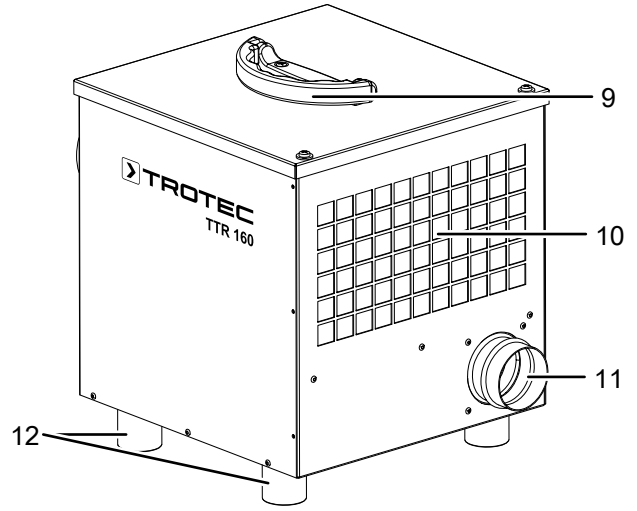
Aynı anda, kurutma çarkı soğutulur ve bu sayede, başta düşük çiyleşme eşiklerinde olmak üzere enerji kullanımı düşürülür ve nem alma kapasitesi iyileştirilir.

Bunun ardından, hava akımı bir ısıtma bobininden (7) geçirilir ve yaklaşık 100 ila 120 °C'ye (emme sıcaklığına bağlı olarak) ısıtılır. Aynı anda, bağıl nem ekstrem düzeyde azaltılır.

Bu şekilde hazırlanan hava, rejenerasyon sektöründen (2) geçerken silikajelde bağlanan nemi çeker (desorpsiyon). Daha sonra, son derece yüksek düzeyde nemli rejenerasyon havası (8) nemli hava çıkışından dışarı verilir.



## Cihazın görünümü



No.	Tanım
9	Taşıma kolu
10	Kaba toz filtresinin emme kapağı
11	Nemli hava çıkışı
12	Cihaz ayakları
13	Kuru hava çıkışı
14	Kumanda elemanı
15	Bağlantı kablosu

### İsteğe bağlı aksesuar

Nem alma cihazının çalıştırılması için başka aksesuar parçaları kullanıma sunulmuştur:

- 3'lü kuru hava dağıtıcı
- Bağlantı yuvası (18) için soket bağlantılı higrostat

Özellikler ve sipariş koşulları hakkında lütfen Trotec müşteri hizmetlerine başvurunuz.



## Taşıma ve kurulum

Cihaz, rahatça taşınması için bir taşıma koluyla donatılmıştır.

### Not

Düzgün olmayan bir şekilde depolar veya taşırsanız cihaz hasar görebilir.

Cihazın taşınması ve depolanmasıyla ilgili bilgilere dikkat ediniz.

### Not

Titreşimler nedeniyle cihazda hasarlar oluşur!

Güçlü titreşimler, cihazın zarar görmesine neden olabilir.

Bu nedenle, taşıma sırasında örn. sert şekilde oturtma veya düşürme gibi aşırı titreşimlere karşı cihazı koruyunuz.

Taşıma sırasında cihazı her zaman kaymaya karşı emniyete alınız.

Cihazı sadece bu iş için öngörülen düzeneklerden kaldırınız veya taşıyınız.

## Kurulum

- Nemi alınacak odanın içinde:
  - Cihaz, sirkülasyon havasında çalışır; rejenerasyon besleme havası dışarıdan ve rejenerasyon atık havası ise dışarıya yönlendirilmelidir.
- Nemi alınacak odanın dışında:
  - Cihaz, sirkülasyon havası veya geçiş havası modunda bağlanabilir. Bu sırada, kuru hava ile nemi alınacak oda arasında bir bağlantı kurulmalıdır.

## Depolama

Cihazı kullanmadığınız zamanlarda aşağıdaki depolama koşullarına uyunuz:

- Kuru ve donmaya ve ısıya karşı korunmuş
- Tozdan ve doğrudan güneş ışığından korunan bir yerde dik bir pozisyonda
- Gerekiyorsa, içeriye toz girmesine karşı bir kılıfla koruyarak
- Kullanmadığınız zamanlarda cihazı şebeke beslemesinden ayırınız.
- 4 adede kadar cihaz yer tasarrufu sağlayacak şekilde üst üste istiflenebilir.
- İstiflenen cihazları düşmeye karşı emniyete alınız.

## Devreye alma

- Boru hatları veya hortumlar, vantilatörlerin mevcut statik sıkıştırması için tasarlanmış olmalıdır. Hava hortumları mümkün olduğunca düz ve gerilmiş şekilde döşenmelidir.
- Oluşabilecek yoğunlaşma suyunun cihazın içine geri akması veya hava akımını engellememesi için, rejenerasyon atık hava hattı az miktarda bir eğimle döşenmelidir. Hava hattının yukarı eğimli şekilde gitmesi önlenemiyorsa, bir yoğunlaşma tahliyesi kurulmalıdır. Önleyici olarak, atık hava borusu izole edilebilir.
- Nemli atık havayla bir hava kısa devresi oluşmasını önlemek için, serbest emme yapan cihazlarda nemli hava çıkışı yaklaşık 1 metrelik bir asgari mesafeyle dışarı doğru yönlendirilmelidir.

## Teslimat kapsamı

Cihazın teslimat kapsamına dahil olanlar:

- 1 x nem alma cihazı
- 1 x bağlantı kablosu
- 1 x talimatlar

Opsiyonel olarak, Trotec müşteri hizmetleri üzerinden satın alabileceğiniz başka aksesuar parçaları kullanıma sunulmuştur.

## Ön ayarlar

Hava tekniği cihazları prensip olarak, mevcut boru hatları veya aparatlar nedeniyle oluşan dirençleri aşmak için uygun şekilde aşırı boyutlandırılması gereken bir veya birden çok fanla çalışır. Genellikle bu fanların devri de ayarlanabilir. Uygulama için gerekli hava miktarlarını ayarlayabilmek için, fanın önüne veya arkasına takılan kelebek valfler yardımıyla hidrolik bir kalibrasyon yapılmalıdır.

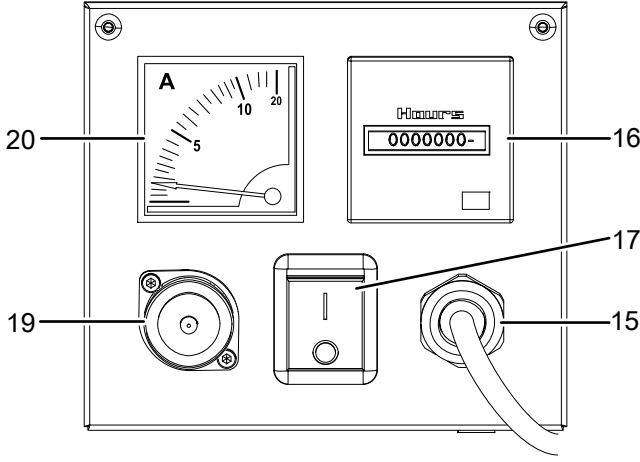
Cihaza, rejenerasyon havasını ısıtmak için, ısısını seramik PTC yarı iletken elemanlarla üreten bir ısıtma bobini takılmıştır. Bu elemanlar, korumaya çalıştıkları yaklaşık maksimum 240 °C'lik bir yüzey sıcaklığına sahiptir. Azalan ısı çekişiyle birlikte belirli bir değerden (Curie sıcaklığı) itibaren ani şekilde artan, sıcaklığa bağlı direnç nedeniyle, ısıtma akımı tüketiminde otomatik ayarlama efektleri oluşur; yani, hava sıcaklığı arttıkça ve/veya hava miktarı azaldıkça elektrik tüketimi de azalır (ve tersi). Bunun dışında, örneğin rejenerasyon havasının eksik olması nedeniyle oluşan aşırı ısı sonucunda cihazın tahrip olması da neredeyse önlenemez.

Minimum kuru hava miktarında mümkün olduğunca **düşük bir çıkış nemine** veya maksimum kuru hava miktarında **en yüksek nem alma kapasitesine** ulaşmak için, rejenerasyon havası miktarının doğru ayarlanması önemlidir. Bu sırada, ampermetrede **optimum ısı akımı** olarak belirtilen değer gösterilene kadar hava miktarının ayarı değiştirilmelidir.

Nem alma kapasitesine ve kuru hava miktarına yönelik taleplerin düşük olduğu diğer tüm uygulamalarda, ampermetrede **minimum ısı akımı** olarak belirtilen değer gösterilene kadar rejenerasyon havası miktarı azaltılabilir. Bu sayede, minimum enerji tüketimiyle çok iyi nem alma sonuçları elde edilir.

## Kullanım

### Çalışma paneli



No.	Tanım	Anlamı
15	Bağlantı kablosu	
16	Çalışma saati sayacı	Çalışma saati göstergesi
17	Elektrik düğmesi	Cihazı açma ve kapatma
18	Harici higrostat bağlantı soketi	Higrostat modu bağlantısı
19	Ampermetre	Elektrik amperajı göstergesi

### Açma

Elektrik düğmesine (17) basarak cihazı açınız. Entegre kontrol lambası yanmaya başlar.

### Kapatma

Elektrik düğmesine (17) basarak cihazı kapatınız. Entegre kontrol lambası söner.

### Uzak mod

Elektrik düğmesine (17) basarak cihazı açınız. Entegre kontrol lambası yanmaya başlar.

Bağlantı soketine (18), uygun bir soket bağlantısıyla (opsiyonel aksesuar) harici bir şalter veya örn. higrostat veya zaman saati gibi harici bir anahtarlama cihazı bağlayınız. Devre şemasındaki bilgilere mutlaka dikkat ediniz (bkz. Teknik ek).

Şimdi, tüm elektrikli tüketiciler ihtiyaca bağlı olarak harici şalter tarafından kapatılır veya açılır. Anahtarlama durumundan bağımsız olarak elektrik düğmesinin kontrol lambası yanmaya devam eder ve kumandanın aktif olduğunu bildirir. Higrostat modunda, nemin belirlendiği yerde bazı durumlarda hava sirkülasyonunun gerçekleşmesi gerekli olabilir. Bu durum için, fanın takılmış olan rölesindeki geçme kontağın yeri değiştirilerek kontak sürekli çalışma için yapılandırılabilir. Bu müdahale sadece bir elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır. Gerekirse Trotec müşteri hizmetleri bölümünü arayınız.

## Cihazın enerji tüketimi açısından verimli kullanımına ilişkin bilgiler

Gereksiz enerji tüketimini önlemek için, cihazın sadece gerçek kullanım süresi boyunca açık kalmasına dikkat ediniz. Mevcutsa, cihazın kapatma otomatından faydalanınız.

## Hatalar ve arızalar

Hata	Teşhis	Olası nedeni	Çözüm
Cihaz nem almıyor	Kuru hava, sıcaklık artışı göstermiyor	Rotor tahriki arızalı	Rotor tahrikinin kontrol ediniz ve gerekirse onartınız
	Ampermetrede, aşırı düzeyde sapan değerler görülüyor	Isıtıcı arızalı	Isıtıcıyı değiştiriniz
	Ampermetrede, sapan değerler görülüyor	Rejenerasyon havası akımı yetersiz	Hava akımının serbest olup olmadığını, fanı kontrol ediniz, hava filtresini temizleyiniz veya değiştiriniz

## Servis ve onarım



### Uyarı

Usulüne uygun olmayan onarım nedeniyle ölüm tehlikesi!  
Cihaz üzerinde asla değişiklik veya onarım çalışmaları yapmaya çalışmayınız. İzin alınmadan yapılan değişiklikler ağır yaralanmalara veya ölüme neden olabilir. Onarım işlemlerini sadece sertifikalı bir servise yaptırınız.  
Onarımın sadece eğitimli uzman personel tarafından yapılmalıdır!

Mevcut bir teknik sorunun çözümü için müşteri hizmetleri bölümümüze başvurmadan önce, kullanım veya uygulama hatalarını önlemeyi deneyiniz.

Nem alma cihazının fonksiyonları ve çalıştırılmasıyla ilgili diğer sorularınız ve hata durumuyla ilgili bilgi edinmek istediğinizde veya garantiyle ilgili sorularınız için her zaman hizmetinizdeyiz.

Lütfen bizi arayınız:

Trotec GmbH  
Grebbeener Straße 7  
D-52525 Heinsberg

Tel.: +49 (0) 2452 / 962-400  
Faks: +49 (0) 2452 / 962-200  
E-posta: info@trotec.de

tr.trotec.com



## Kullanıcının kendi yapabileceği bakım, onarım veya ürünün temizliğine ilişkin bilgiler

### Bakıma başlanmadan önce yapılacak işlemler



#### Elektrik gerilimine karşı uyarı

Elektrik fişine nemli ya da ıslak elle dokunmayınız.

- Cihazı kapatınız.
- Elektrik fişinden tutarak elektrik kablosunu elektrik prizinden çekiniz.



#### Elektrik gerilimine karşı uyarı

**Cihazın açılmasını gerektiren çalışmalar, sadece yetkili uzman şirketler veya Trotec tarafından gerçekleştirilmelidir.**

### Temizlik

#### Not

Hatalı temizlik nedeniyle cihazda hasarlar oluşur! İç kısmı sadece nemli bir bez veya basınçlı havayla temizleyiniz. Cihazın iç kısmına sıvı girmesine izin vermeyiniz!

Cihazın dış gövde yüzeyi, bakımı kolay bir toz katmanıyla kaplanmıştır. Bu nedenle kirler yapışmaz ve nemli bir bezle kolayca temizlenebilir.

İç kısım ve takılmış olan bileşenler sadece eğitimli personel veya Trotec müşteri hizmetleri tarafından temizlenmelidir.

### Kullanıcının kendi yapabileceği bakım, onarım veya ürünün temizliğine ilişkin bilgiler

#### Not

Hatalı kullanım nedeniyle cihazda hasarlar oluşur! Elektrikli ve mekanik parçalardaki temizlik, bakım ve onarım çalışmaları, sadece eğitimli personel veya Trotec müşteri hizmetleri tarafından yapılmalıdır!

Cihaz, asgari bakım gereksinimiyle uzun çalışma süreleri için tasarlanmıştır. Cihazın güvenli şekilde çalışması için, takılan tüm bileşenlerin **en geç 6 ay sonra veya her 4.000 çalışma saatinde bir** kontrol edilmesi ve gerekirse kirlerin temizlenmesi veya hasarlı parçaların değiştirilmesi gerekir.

### Filtre değişimi



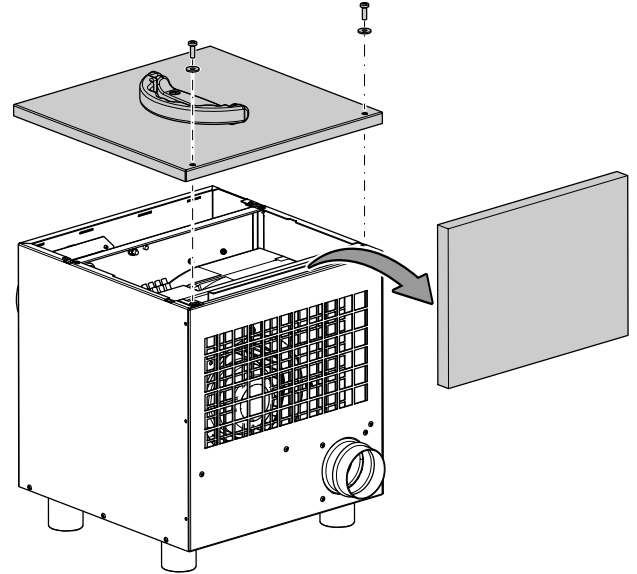
#### Uyarı

Fan nedeniyle yaralanma tehlikesi!

Hava filtresini çıkartmadan önce cihazı kapatınız ve istenmeden çalıştırmaya karşı emniyete alınız. Özellikle fanın serbestçe ulaşılabilen emme deliğinde bu kurala dikkat ediniz.

Filtre değişim aralıkları, havanın kirlilik derecesine ve filtre kalitesine bağlıdır. Kirlenmiş filtreler, nem alma cihazının performansını olumsuz etkiler. Bu nedenle filtreler **haftada bir kez (şantiye ortamında her gün)** kontrol edilmeli ve gerektiğinde temizlenmeli veya değiştirilmelidir.

1. Kapaktaki civataları gevşetiniz ve kapağı çıkartınız. Kapağa bağlı topraklama iletkenine zarar vermemeye dikkat ediniz. Hava filtresini dikkatlice çıkartınız.

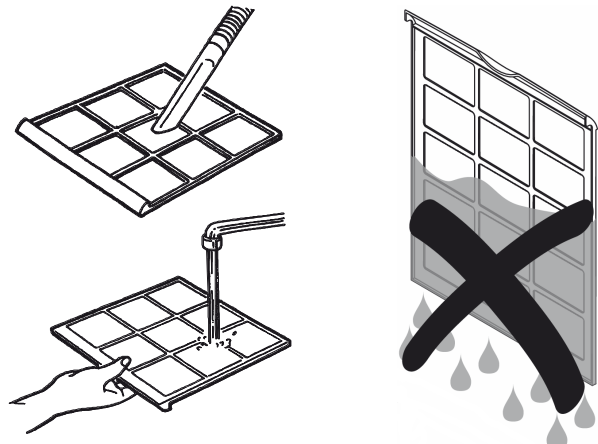


2. Filtreyi yumuşak, hav bırakmayan, hafif nemli bir bezle temizleyiniz. Filtre çok kirlenmişse, filtreyi nötr temizlik maddesi eklenmiş sıcak suyla temizleyiniz.



#### Bilgi

Cihaz, fabrika çıkışında birkaç kez kullanılabilen bir filtre matıyla (PPI30) donatılmıştır. Bu filtre matı, vurarak veya yıkayarak temizlenebilir.

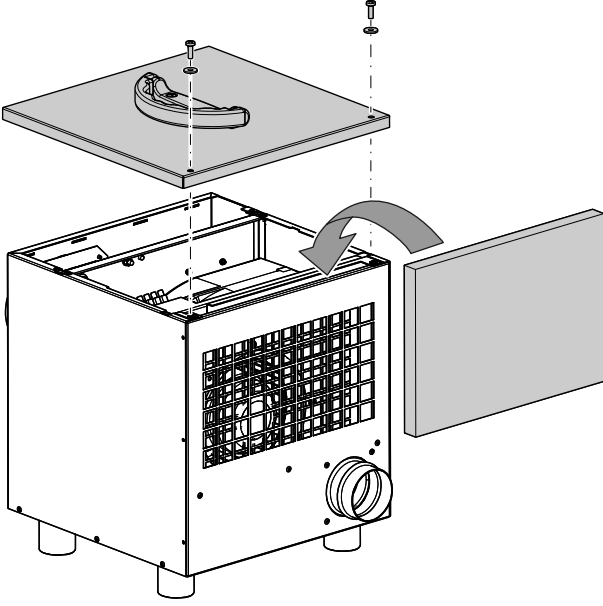


3. Filtreyi komple kurumaya bırakınız. Islak filtreyi cihaza takmayınız!

**Not**

Sıvı nedeniyle cihazda hasarlar oluşur. Hava filtresini yerine takmadan önce filtrenin tamamen kurumuş olduğundan emin olunuz. Aksi takdirde, fanın sıvıyı emmesi ve bir kısa devre nedeniyle zarar görmesi tehlikesi bulunmaktadır.

4. Hava filtresini tekrar cihaza yerleştiriniz.  
5. Kapağı oturtunuz ve vidalayınız.

**Bakım, onarım ve kullanımda uyulması gereken kurallar****Uyarı**

Dış gövdenin açılmasını gerektiren periyodik bakım çalışmaları ve onarımlarda Trotec müşteri servisine başvurunuz. Kurallara aykırı şekilde açılan cihazlar her türlü garanti kapsamı dışındadır ve garanti talepleri geçersiz olur.

**Servis istasyonları**

Aşağıdaki bilgiler sadece Türkiye için geçerlidir:

Trotec Endüstri Ürünleri Tic.Ltd.Sti.

Oruçreis Mh., Giyimkent Cd.,

14. Sok. No.61, Giyimkent Sitesi

34235 Esenler/İstanbul

Telefon: +90 212 438 56 55

**Üretici ve ithalatçı firmanın unvanı, adres ve telefon numarası**

İthalatçı (sadece Türkiye için geçerlidir):

Trotec Endüstri Ürünleri Tic.Ltd.Sti.

Oruçreis Mh., Giyimkent Cd.,

14. Sok. No.61, Giyimkent Sitesi

34235 Esenler/İstanbul

Telefon: +90 212 438 56 55

Faks: +90 212 438 56 51

Üretici:

Trotec GmbH

Grebbener Straße 7

D-52525 Heinsberg

Telefon: +49 2452 962-400

Faks: +49 2452 962-200

E-posta: info@trotec.de

**Rotorları üzerindeki zararlı etkiler**

Aşağıda belirtilen maddeler ve bileşiklerin bazıları, petek şeklindeki silikajel rotorları çözdüren veya nem alma kapasitesini olumsuz şekilde değiştiren maddelerdir.

Emme rotoruna, aşağıdaki maddeler veya benzer maddelerle kirlenmiş hava uygulanmamalıdır. Havadaki çok düşük konsantrasyonlar dahi rotor malzemesinde ve emme özelliğinde kalıcı zararlı etkiler yaratabilir.

Belirtilen maddeler, rotor malzemesinde veya rotor elemanlarında kalır ve aşağıdaki etkilere neden olabilir:

- Silikajel gözeneklerinin tıkanması nedeniyle performans azalması
- Silikajelle kimyasal reaksiyon nedeniyle performans azalması

Bunun dışında, emilen hava, erime noktası 200 °C altında olan madde partikülleri içermemelidir.

### A) Anorganik maddeler (örnekler)

No.	Maddeler	Kimyasal formül	Etkiler
1	Lityum klorür	LiCl	Silikaljel performans özelliğinde azalma <sup>1)</sup>
2	Sodyum hidroksit	NaOH	Silikaljel yapısının tahrip olması
3	Potasyum hidroksit	KOH	Silikaljel yapısının tahrip olması
4	Sodyum klorür	NaCl	Silikaljel performans özelliğinde azalma <sup>1)</sup>
5	Potasyum klorür	KCl	Silikaljel performans özelliğinde azalma <sup>1)</sup>
6	Kalsiyum klorür	CaCl <sub>2</sub>	Silikaljel performans özelliğinde azalma <sup>1)</sup>
7	Magnezyum klorür	MgCl <sub>2</sub>	Silikaljel performans özelliğinde azalma <sup>1)</sup>
8	Amonyak	NH <sub>3</sub>	Silikaljel yapısının tahrip olması
9	Hidroflorik asit	HF	Rotor malzemesinin mekanik sağlamlığının tahrip olması
10	Alüminyum klorür	AlCl <sub>3</sub>	Silikaljel performans özelliğinde azalma <sup>1)</sup>
11	Deniz suyu		Silikaljel performans özelliğinde azalma <sup>1)</sup>
12	Yüksek sıcaklıkta buhar		Silikaljel yapısının tahrip olması
13	Yumuşatıcı		Silikaljel gözeneklerini tıkar
14	Güçlü asitler	pH ≤ 2...3	Rotor malzemesinin mekanik sağlamlığının tahrip olması
15	Bazlar	pH ≥ 7...8	Silikaljel emme özelliğinin tahrip olması
16	Aminler	R-NH <sub>2</sub>	Silikaljel performans özelliğinde azalma <sup>1)</sup>

### B) Organik maddeler (örnekler)

Aşağıda listelenen solventler veya hafif uçucu maddelerin kaynama sıcaklığı yüksek ve buhar basıncı düşüktür. Bu maddeler silikaljel tarafından emilince, malzeme içinde sürekli olarak kalır.

No.	Maddeler	Kimyasal formül	Etkiler
1	Yağ sisi		Silikaljel gözeneklerini tıkar
2	Siklo heksanon	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O	Silikaljel performans özelliğinde azalma <sup>1)</sup>
3	Izopropil alkol	CH <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	Silikaljel performans özelliğinde azalma <sup>1)</sup>
4	o-Ksilen	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	Silikaljel performans özelliğinde azalma <sup>1)</sup>
5	m-Ksilen	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	Silikaljel performans özelliğinde azalma <sup>1)</sup>
6	p-Ksilen	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	Silikaljel performans özelliğinde azalma <sup>1)</sup>
7	Fenol	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	Silikaljel performans özelliğinde azalma <sup>1)</sup>
8	o-Diklor benzen	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	Silikaljel performans özelliğinde azalma <sup>1)</sup>
9	Metilbromid	CH <sub>3</sub> Br	Silikaljel performans özelliğinde azalma <sup>1)</sup>
10	Gliserin	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub>	Silikaljel performans özelliğinde azalma <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Silikaljelin dahili gözenek yüzeyini azaltır; bu durum, performansın kaybedilmesine neden olur.

### Kullanım sırasında insan veya çevre sağlığına tehlikeli veya zararlı olabilecek durumlara ilişkin uyarılar



Elektronik cihazlar evsel atık değildir ve Türkiye'de, elektrikli ve elektronik cihazlar hakkındaki Elektrikli ve Elektronik Teçhizat Atıkları Direktifi'ne (EETA) göre uzman bir tasfiye merkezine gönderilmelidir. Kullandıktan sonra lütfen bu cihazı geçerli yasal düzenlemelere uygun şekilde tasfiye ediniz.

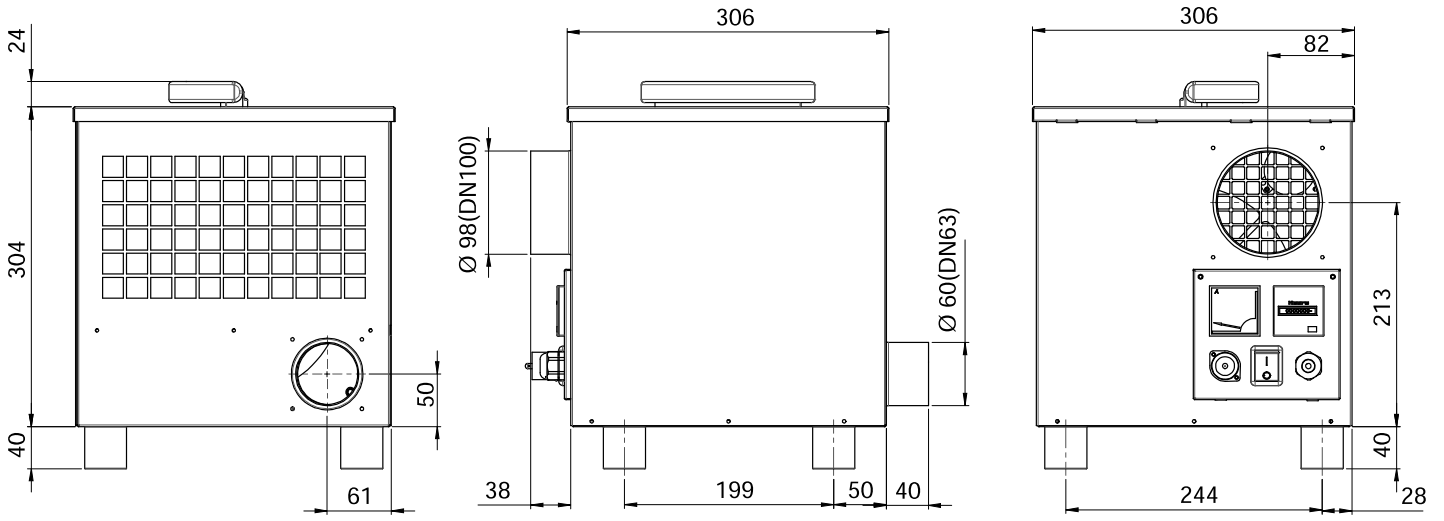
**Teknik ek****Teknik bilgiler**

Parametre	Değer*	
	TTR 160	TTR 250
Ürün numarası	1.110.000.120	1.110.000.130
EAN no.	4.052.138.000.784	4.052.138.002.445
Nem alma kapasitesi	0,5 kg/saat	1,1 kg/saat
Kuru hava kullanım alanı	60 ila 160 m <sup>3</sup> /saat	130 ila 300 m <sup>3</sup> /saat
Nominal kuru hava miktarı / statik basınç	155 m <sup>3</sup> /saat / 50 Pa	250 m <sup>3</sup> /saat / 100 Pa
Nominal nemli hava miktarı / statik basınç	35 m <sup>3</sup> /saat / 25 Pa	50 m <sup>3</sup> /saat / 100 Pa
Emme sıcaklığı	-15 °C ila +35 °C	-15 °C ila +35 °C
Ortam sıcaklığı	-20 °C ila +40 °C	-20 °C ila +40 °C
Şebeke bağlantısı	230 V – 50/60 Hz	230 V – 50/60 Hz
Toplam güç tüketimi	0,65 kW	1,3 kW
Isıtıcı güç tüketimi	0,6 kW	1,2 kW
min. / opt. / maks. ısı akımı	2,0 / 2,3 / 2,6 A	4,5 / 5,0 / 5,5 A
Yaklaşık uzunluk	375 mm	410 mm
Yaklaşık genişlik	300 mm	150 mm
Yaklaşık yükseklik	385 mm	435 mm
Kuru hava bağlantısı	100 mm	100 mm
Nemli hava bağlantısı	63 mm	80 mm
Ses basınç seviyesi (1 m mesafe)	56 dB(A)	57 dB(A)
Ağırlık	14 kg	19 kg

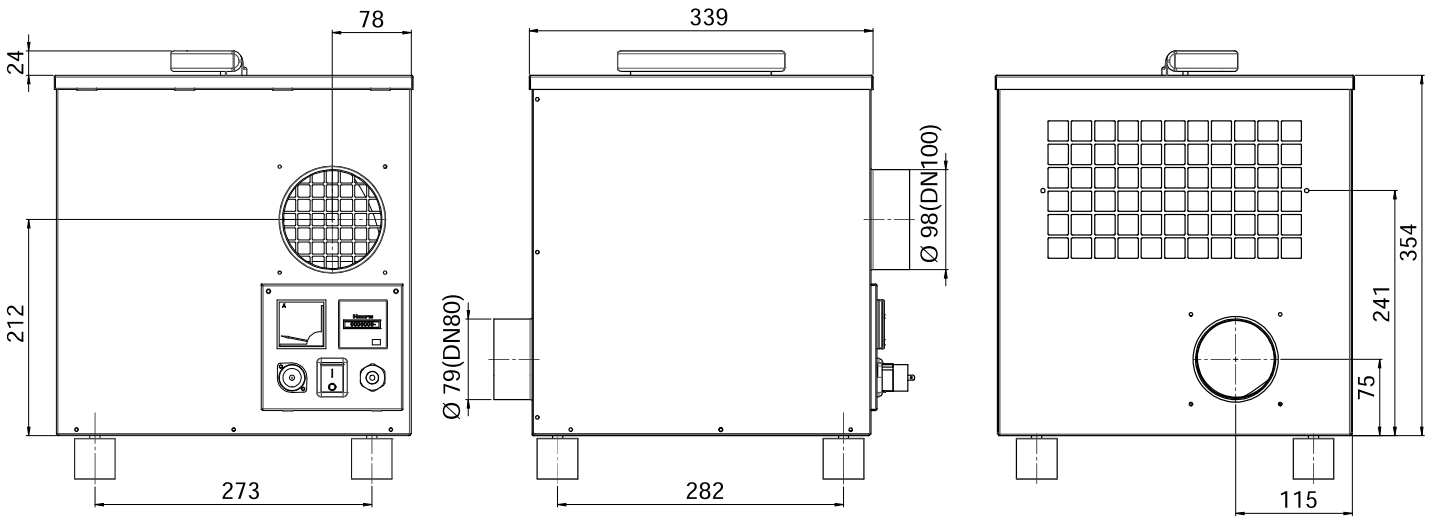
\* 20 °C / % 60 bağıl nemi temel alır



**TTR 160 boyutları**



**TTR 250 boyutları**



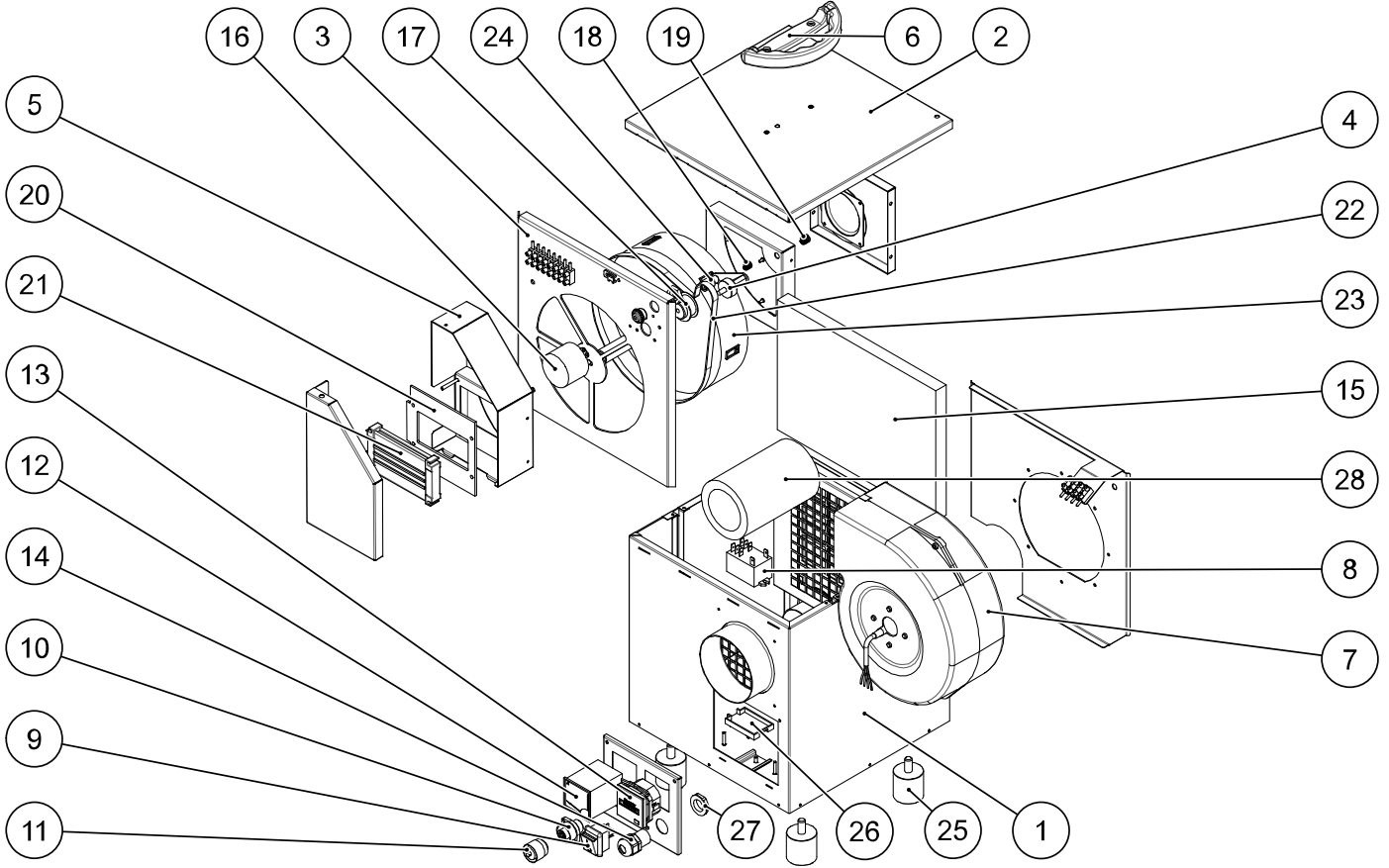


## TTR 160 yedek parça çizimi ve listesi



### Bilgi

Yedek parçaların pozisyon numaraları, işletme kılavuzunda parçalar için kullanılan pozisyon numaralarından farklıdır.

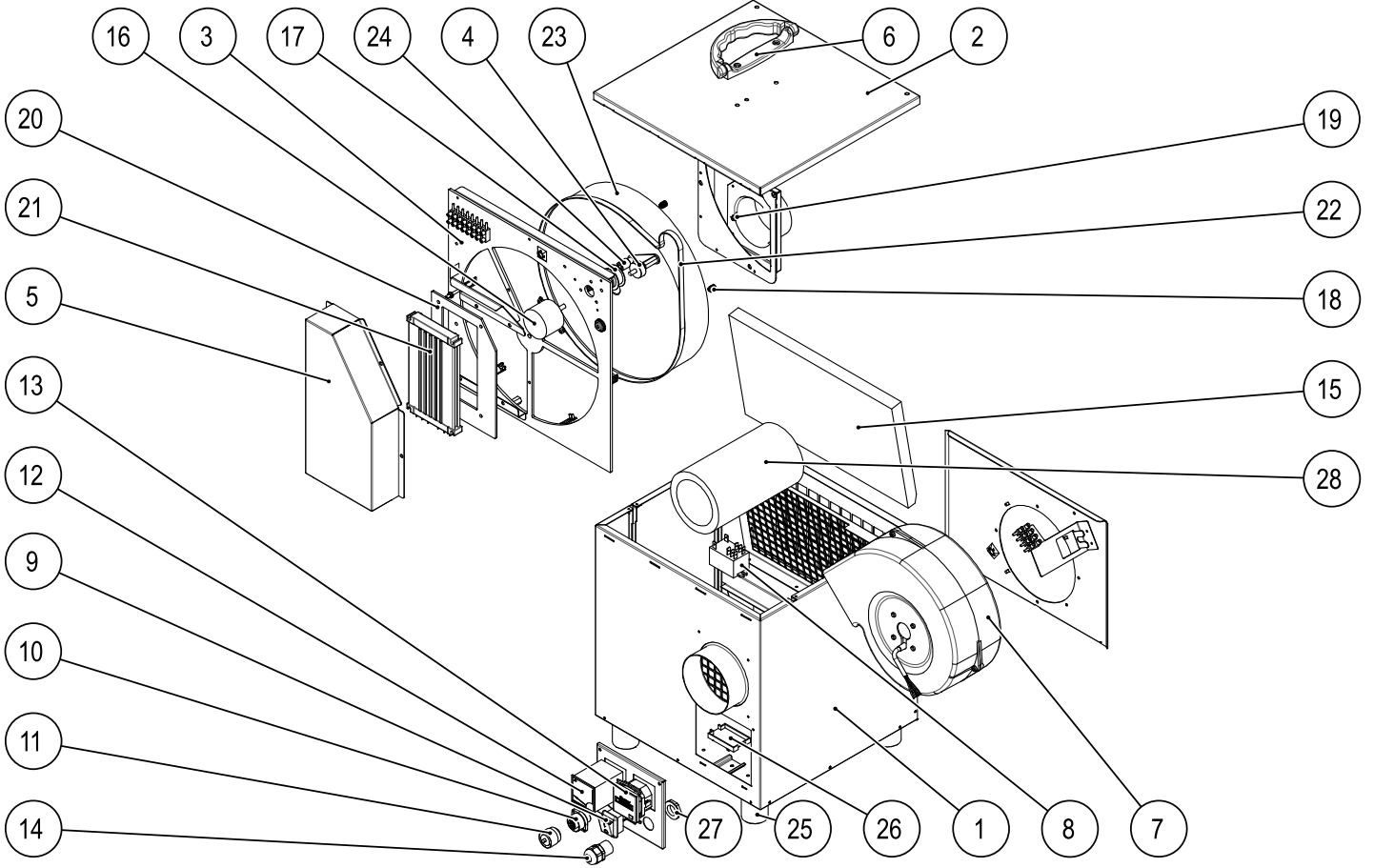


Poz.	Tanım	Ürün numarası	Poz.	Tanım	Ürün numarası
1	Ana gövde	P 1000 3927	15	Filtre matı	P 1000 1192
2	Kapak	P 1000 3925	16	Motorlu redüktör	P 1000 1038
3	Rotor kaseti	P 1000 3924	17	Dişli kayış kasnağı	P 1000 1064
4	Gerdirme lastiği	P 1000 1059	18	Baskı yayı	P 1000 1055
5	Isıtıcı çerçevesi	P 1000 3920	19	Baskı yayı	P 1000 1056
6	Kulp	P 1000 1246	20	Isıtma plakası	P 1000 1102
7	Fan	P 1000 1073	21	Isıtma elemanı	P 1000 1182
8	Röle	P 1000 0195	22	Dişli kayış	P 1000 1063
9	Şalter	P 1000 1077	23	Rotor	P 1000 1035
10	Bağlantı yuvası	P 1000 1049	24	İğneli kovan	P 1000 1061
11	Koruyucu başlık	P 1000 1053	25	Cihaz ayağı	P 1000 1060
12	Ampermetre	P 1000 1058	26	Röle montaj klipsi	P 1000 0196
13	Çalışma saati sayacı	P 1000 1137	27	Kablo kanalı kontrol somunu	P 1000 1205
14	Kablo kanalı	P 1000 0973	28	Atık hava hortumu	P 1000 1669

**TTR 250 yedek parça çizimi ve listesi**

**Bilgi**

Yedek parçaların pozisyon numaraları, işletme kılavuzunda parçalar için kullanılan pozisyon numaralarından farklıdır.



Poz.	Tanım	Ürün numarası	Poz.	Tanım	Ürün numarası
1	Ana gövde	P 1000 3937	15	Filtre matı	P 1000 1194
2	Kapak	P 1000 3930	16	Motorlu redüktör	P 1000 1038
3	Rotor kaseti	P 1000 3934	17	Dişli kayış kasmağı	P 1000 1066
4	Gerdirme lastiği	P 1000 1059	18	Baskı yayı	P 1000 1055
5	Isıtıcı çerçevesi	P 1000 3932	19	Baskı yayı	P 1000 1056
6	Kulp	P 1000 1246	20	Isıtma plakası	P 1000 1103
7	Fan	P 1000 1074	21	Isıtma elemanı	P 1000 1075
8	Röle	P 1000 0195	22	Dişli kayış	P 1000 1065
9	Şalter	P 1000 1077	23	Rotor	P 1000 1036
10	Bağlantı yuvası	P 1000 1049	24	İğneli kovan	P 1000 1061
11	Koruyucu başlık	P 1000 1053	25	Cihaz ayağı	P 1000 1060
12	Ampermetre	P 1000 0179	26	Röle montaj klipsi	P 1000 0196
13	Çalışma saati sayacı	P 1000 1137	27	Kablo kanalı kontrol somunu	P 1000 1205
14	Kablo kanalı	P 1000 0937	28	Atık hava hortumu	P 1000 1069

## Uygunluk beyanı (Aslının çevirisi)

2006/42/EG sayılı Makine Yönetmeliği, Ek II Bölüm 1 Alt bölüm A kapsamında orijinal uygunluk beyanının tercümesi

İşbu beyanla, Trotec GmbH olarak biz, aşağıda tanımlanan ürünün 2006/42/EG sayılı AT Makine Yönetmeliği'nin gerekliliklerine uygun olarak geliştirildiğini, tasarlandığını ve üretildiğini kendi sorumluluğumuz altında beyan ederiz.

**Ürün modeli/ürün:** TTR 160  
TTR 250

**Ürün tipi:** adsorpsiyon nem alıcı

**İlk üretim yılı:** 2021

### İlgili AB Yönetmelikleri:

- 2011/65/AB
- 2014/30/EU

### Uygulanan uyumlulaştırılmış normlar:

- EN ISO 12100:2010
- EN ISO 13849-1:2015
- EN ISO 13857:2019
- EN ISO 14118:2018
- EN 55011:2016/A1:2017
- EN 55011:2016/A11:2020
- EN 55014-1:2017/A11:2020
- EN 60204-1:2018
- EN 60335-1:2012/A13:2017
- EN 61000-6-1:2007

### Uygulanan ulusal normlar ve teknik spesifikasyonlar:

- Yok

### Üretici ve teknik belge yetkilisinin adı:

Trotec GmbH

Grebener Straße 7, D-52525 Heinsberg

Telefon: +49 2452 962-400

E-posta: info@trotec.de

Düzenleme yeri ve tarihi:

Heinsberg, 12.08.2021



Detlef von der Lieck, Genel Müdür

Trotec GmbH

Grebbener Str. 7  
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ [info@trotec.com](mailto:info@trotec.com)

[www.trotec.com](http://www.trotec.com)