



# Thermo Scientific Medifuge Küçük masa santrifüjü

## Kullanım kılavuzu

50170692-c • 2025-08

## İçindekiler dizini

<b>Önsöz</b> .....	<b>5</b>
Amacına uygun kullanım .....	5
Sinyal sözcükleri ve renkler .....	5
Güvenlik uyarıları .....	6
Kullanım süresi .....	9
Santrifüj ve aksesuarlar üzerinde kullanılan semboller .....	9
Kullanma talimatında kullanılan semboller .....	10
<b>Teknik veriler</b> .....	<b>11</b>
Teknik veriler .....	11
Thermo Scientific Medifuge Santrifüj .....	11
Thermo Scientific DualSpin Rotor .....	12
Rotor ve aksesuar .....	13
Standartlar ve direktifler .....	14
Bağlantı verileri .....	16
<b>Nakliye ve kurulum</b> .....	<b>17</b>
Kurulumdan önce .....	17
Teslimat kapsamı .....	17
Kurulum yeri .....	19
Taşıma .....	19
Hizalama .....	20
Şebeke bağlantısı .....	20
Depolama .....	21
Gönderme .....	21
<b>Kumanda paneli</b> .....	<b>22</b>
Kontrol panelindeki ayarlar .....	23
Devir/RCF .....	23
Çalışma süresinin seçimi .....	25

Kesintisiz işlem . . . . .	25
Hızlanma/yavaşlama profilleri . . . . .	25
<b>Programlar . . . . .</b>	<b>26</b>
Program kaydetme . . . . .	26
Program seçimi . . . . .	26
<b>Sesli sinyaller . . . . .</b>	<b>28</b>
<b>Hata mesajları . . . . .</b>	<b>28</b>
<b>İşlem . . . . .</b>	<b>29</b>
<b>Santrifüjün açılması . . . . .</b>	<b>29</b>
<b>Kapağı aç . . . . .</b>	<b>29</b>
<b>Rotorun montajı . . . . .</b>	<b>30</b>
Sabit açılı kapların yerleştirilmesi . . . . .	31
Açılır kapların yerleştirilmesi . . . . .	31
<b>Rotorun sıcaklık aralığı . . . . .</b>	<b>33</b>
<b>Rotorun yüklenmesi . . . . .</b>	<b>33</b>
Maksimum yükleme . . . . .	35
Tüpler ve ara parçalar için kılavuz . . . . .	36
Açılır kaplar . . . . .	40
Rotor hizmet ömrünün kontrol edilmesi . . . . .	42
<b>Kapağın kapatılması . . . . .</b>	<b>43</b>
<b>Santrifügasyon . . . . .</b>	<b>44</b>
Bir santrifüjleme işleminden önce . . . . .	44
Santrifüj çalışması başlatmak . . . . .	44
Santrifüj çalışmasını durdurmak . . . . .	45
<b>Rotoru çıkarın . . . . .</b>	<b>46</b>
<b>Santrifüjün kapatılması . . . . .</b>	<b>46</b>
<b>Bakım ve temizlik . . . . .</b>	<b>47</b>
<b>Temizleme aralıkları . . . . .</b>	<b>47</b>
<b>Temel ilkeler . . . . .</b>	<b>48</b>
<b>Temizlik . . . . .</b>	<b>49</b>
<b>Dezenfeksiyon . . . . .</b>	<b>50</b>

Dekontaminasyon .....	51
Thermo Fisher Scientific Müşteri Hizmetleri .....	52
Nakliye ve bertaraf .....	52
<b>Hata giderme kılavuzu .....</b>	<b>53</b>
Kapağı acil durumda mekanik olarak açmak .....	53
Hata giderme kılavuzu .....	54
Müşteri hizmetlerinin gelmesi gerektiğinde .....	55
<b>Kimyasal direnç tablosu .....</b>	<b>56</b>
<b>Dekontaminasyon açıklaması .....</b>	<b>68</b>
<b>Hızlanma/yavaşlama profilleri .....</b>	<b>70</b>
<b>Dizin .....</b>	<b>71</b>

## Önsöz

Kendinizi ve çevrenizi tehlikeye atmamak için, santrifüjle herhangi bir çalışma yapmadan önce bu kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyup talimatlara uyun.

Bu işletim talimatındaki talimatlara ve güvenlik talimatlarına uyulmaması garantiyi geçersiz kılacaktır.



## Amacına uygun kullanım

Bu santrifüj cihazı, farklı yoğunlukta madde karışımlarının ayrıştırılması için laboratuvar cihazı olarak kullanılır.

Bu santrifüj cihazı IVD tüpü ile birlikte kullanıldığı takdirde in vitro tanı cihazı olarak kullanılabilir. Klinik diğer tanısal analizler yapmak için kanın kendi unsurlarına (ör. Serum ve plazma gibi) ayrıştırılması için kullanılır.

Santrifüj cihazı yalnızca uygun eğitim almış personel tarafından, sözgelimi bir klinik laborant veya uygun eğitimi almış bir laborant tarafından kullanılabilir.

## Sinyal sözcükleri ve renkler

 <b>UYARI</b>	Önlenmediği takdirde ölüm veya ciddi yaralanma ile sonuçlanabilecek tehlikeli durumları belirtir.
 <b>DİKKAT</b>	Kaçınılmadığı takdirde hafif veya ağır yaralanmalara neden olabilen tehlikeli bir duruma işaret eder (ör. olası numune kaybı).
<b>NOT</b>	Önemli sayılan ancak tehlikelere işaret etmeyen bilgilere dikkat çeker (örn. olası maddi hasara ilişkin notlar).

## Güvenlik uyarıları



### UYARI

**Güvenlik uyarılarına uyunuz. Bu güvenlik talimatlarına uyulmaması, mekanik hasar, elektrik çarpması, enfeksiyon ve örnek kaybı gibi hasarlara neden olabilir.**

Santrifüj yalnızca amaca uygun olarak kullanılmalıdır. Bundan farklı bir kullanımı, hasara, kirlenmeye ve ölüme sonuçlanan yaralanmalara neden olabilir.

Santrifüj yalnızca uygun şekilde eğitimini almış personel tarafından çalıştırılabilir.

Uygun koruyucu giysilerin giyilmesinden kullanıcı sorumludur. Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) "Laboratory Biosafety Manual" kılavuzu ve ülkenizin bu konuda ilişkin hükümlerinde uyunuz.

Santrifüjün çevresinde en az 30 cm'lik bir serbest güvenlik bölgesi oluşturun. Bu güvenlik alanına tehlikeli maddeler bırakmayınız.

Santrifüjü havalandırılan bir ortamda yatay olarak yeterince taşıma kapasitesine sahip sağlam bir zemin üzerinde kurunuz.

Yetkili değilseniz santrifüjde veya aksesuarlarında herhangi bir değişiklik yapmayın.

Santrifüjün yuvası kullanıcı tarafından açılmamalıdır.



### UYARI

**Yanlış güç kaynağı nedeniyle hasar riski.**

Santrifüjün yalnızca topraklanmış bir elektrik prizine bağlı olduğundan emin olun.

Yetersiz güce sahip bir elektrik kablosu kullanmayın.



**UYARI**

**Tehlikeli maddelerle çalışırken tehlike.**

Özellikle aşındırıcı numunelerle (tuz çözeltileri, asitler, bazlar) çalışırken aksesuarları ve santrifüjü dikkatlice temizleyin.

Patlayıcı veya yanıcı malzemelere veya maddelere santrifügasyon uygulamayınız.

Hasara yol açabilecek ve rotorun mekanik dayanımını azaltacak kuvvetli korozif maddelerde çok dikkatli olunuz. Bunlar sadece tamamen kapalı tüplerde santrifüjlenebilir.

Santrifüj ne inertize edilmiştir ne de patlama korumasına sahiptir. Santrifüj cihazını asla patlama tehlikesi bulunan ortamlarda kullanmayınız.

Uygun güvenlik sistemleri olmaksızın toksik veya radyolojik malzemeler ve patojen mikroorganizmalarıyla santrifüj işlemi yapmayınız.

Tehlikeli maddeleri santrifüj ediyorsanız, Dünya Sağlık Örgütü'nü (WHO) "Laboratuvar Biyogüvenlik Kılavuzu"nu ve ülkenizin yönetmeliklerini dikkate alın. Risk grubu II'nin mikrobiyolojik numuneleri ("Dünya Sağlık Örgütü (WHO) Laboratuvar Biyogüvenlik Kılavuzu"na göre) santrifüjlenirse, aerosol geçirmez biyo mühürler kullanılmalıdır. Laboratuvar Biyogüvenlik Rehberi, Dünya Sağlık Örgütü web sitesinde bulunabilir ([www.who.int](http://www.who.int)). Risk grubu daha yüksek olan malzemeler için daha fazla önlem alınmalıdır.

Santrifüjün veya parçalarının içine toksin veya patojenik maddeler girerse, uygun dezenfeksiyon önlemleri almalısınız. [-> 50]

Tehlikeli bir durum oluştuğunda santrifüjün elektrik beslemesini kesiniz ve derhal o alanı terk ediniz.

Tehlikeli kontaminasyonları önlemek için uygulamalarınızda yalnızca uygun aksesuarları kullanın.

Lütfen herhangi bir mekanik arızada, mesela rotor veya şişelerin çatlamasında, santrifüjün aerosol sızdırmaz olmadığını unutmayın. Hemen odadan çıkın.

Müşteri hizmetlerini bilgilendiriniz. Mekanik bir arızadan sonra santrifüjü açmadan önce aerosoller çökene kadar biraz bekleyin.



**UYARI**

**Kontaminasyon riskleri.**

Bir santrifüjleme çalışması sırasında olası bir kontaminasyon sadece santrifüj ile sınırlı kalmaz.

Bu nedenle, kontaminasyonun yayılmasını önlemek için uygun güvenlik önlemlerini alın.

Bir santrifüj kapalı bir alan değildir.



**UYARI**

**Dönen rotora eliniz veya aletlerle dokunursanız ağır yaralanmalar oluşabilir.**

Rotor tamamen durana ve durma durumu kontrol panelinde onaylanana kadar santrifüj kapağını açmayın.

Kapağın acil durum kilit açma sistemi sadece acil durumlarda, örneğin güç kaynağı kesildiğinde, örnekleri santrifüjden çıkarmak için kullanılabilir. [→ 53]

Santrifüjü çalışırken açmayın.

Ör. rotor veya kabın patlaması gibi her türlü mekanik arızada santrifüj aerosol sızdırmaz değildir.

Rotorun arızalanması durumunda santrifüj hasar görebilir. Odayı terk ediniz. Müşteri hizmetlerini bilgilendiriniz.



**DİKKAT**

**Güvenlik yanlış yükleme ve aşınmış aksesuarlardan etkilenebilir.**

Sadece doğru takılıp mile güvenli şekilde tutturulmuş bir rotor kullanın. [→ 30]

Çatlak belirtileri olan rotorları, kapları veya bileşenleri kullanmayın. Danışma veya muayene için teknik servisle irtibata geçiniz.

Sadece doğru yüklenmiş rotorları kullanın.

Rotora asla aşırı yük yüklemeyiniz.

Örnekleri daima dengeleyiniz.

Bu santrifüj için sadece Thermo Fisher Scientific tarafından izin verilen rotor ve bileşenleri kullanın. Bunun bir istisnası, rotor için olması koşuluyla, yalnızca camdan veya plastikten ticari olarak satılan santrifüj tüpleridir. Adaptör bağlantıları, devirler veya Rotorun RCF değerlerine izin verilir.



**DİKKAT**

**Çalışma esaslarına uyulmaması durumunda yaralanma tehlikesi.**

Kaplamanın herhangi bir bölümü hasar görmüş veya sökülümüşse santrifüjü kullanmayınız.

Santrifüj çalışırken hareket ettirmeyiniz.

Santrifüj cihazına yaslanmayız.

Çalışırken santrifüjün üzerine hiç bir şey koymayınız.

Santrifüjün işletimi esnasında hiç kimsenin bu alanda gereğinden fazla durmamasını güvence altına alan önlemleri alınız.



**DİKKAT**

**Hava sürtünmesinden dolayı numunelerin sağlamlığı etkilenebilir.**

Santrifüj işlemi sırasında rotor sıcaklığı önemli ölçüde artabilir.

Hava soğutmalı cihazlarda rotor, ortam sıcaklığından daha sıcak olabilir.

Soğutmalı cihazlarda gösterilen sıcaklık ve hedef sıcaklık numune sıcaklığından farklı olabilir.

İlgili uygulamanın taleplerini yerine getirmek için gereken santrifüj sıcaklığın ayar kapasitesinin yeterli olup olmadığını kontrol edin. Gerekirse bir test çalışması yapın.



**NOT**

**Santrifüjü kapatmak için:**

Santrifüjü durdurmak için STOP butona basın.

Santrifüjü şebeke şalterinden kapatın. Düzgün topraklanmış priz erişilebilir ve güvenlik bölgesi dışında olmalıdır.

Acil bir durumda elektrik fişini çekin veya güç kaynağını kesin.

## Kullanım süresi





Santrifüj 10 yıllık veya 140.000 döngülük kullanım için tasarlanmıştır; ilk önce hangisi gerçekleştiğine bağlı olarak. Bu sınır değerlere ulaşıldıktan sonra kullanım, santrifüj gövdesinin veya kapak sisteminin güvenliğini etkileyebilir.

Rotor 5 yıllık veya 60.000 döngülük kullanım için tasarlanmıştır; ilk önce hangisi gerçekleştiğine bağlı olarak. Bu sınır değerlere ulaşıldıktan sonra kullanım, rotorun arızalanmasına, örneklerin kaybına veya santrifüjün hasar görmesine yol açabilir. Rotorun hizmet ömrünün izlenmesine ilişkin bilgiler: [-> 42].

## Santrifüj ve aksesuarlar üzerinde kullanılan semboller

	Genel tehlike		Sıcak yüzey
	Biyolojik tehlike		Kılavuzda açıklanan tehlikeler
	Bu sembol, santrifüj nakledilmeden ya da bakıma alınmadan önce elektrik fişinin çekilmesi gerektiğine işaret etmektedir.		Bu sembol, açılır kapların kanatçıklarıyla birlikte doğru şekilde takıldığından emin olunması gerektiğine işaret eder.
	Daha fazla bilgiyi kullanma talimatında bulabilirsiniz		

## Kullanma talimatında kullanılan semboller

	Genel tehlike		Elektrik çarpma tehlikesi
	Biyolojik tehlike		Tehlikeyle ilişkili olmayan önemli bilgileri gösterir.

# Teknik veriler

## Teknik veriler



### Thermo Scientific Medifuge Santrifüj

Ortam koşulları	Kapalı odalarda kullanım Deniz seviyesinden 3 000 m yüksekliğe kadar irtifa Azami. nisbi nem %80, 31 °C'ye kadar; 40 °C'de %50'ye kadarnisbi neme kadar doğrusal olarak azalma
Depolama ve sevkiyat esnasında ortam koşulları	Sıcaklık: -10 °C ila +55 °C Nem: %15 ila %85
İşlem esnasında izin verilen ortam sıcaklığı	+2 °C ila +40 °C
Isı yayılımı	0,123 kWh; 419,7 Btu/h; 442,8 kJ/h
Aşırı akım kategorisi	II
Kirlenme derecesi	2
IP	20
Süre	99 min; hold
Maksimum devir sayısı $n_{max}$	4 900 d/dak
Minimum devir sayısı $n_{min}$	300 d/dak
$n_{max}$ maksimum RCF değeri	
Sabit açılı yapı	3 114 x g
Açılır yapı	3 490 x g
Maksimum devirde ses seviyesi <sup>1</sup>	< 56 dB (A)
Maksimum kinetik enerji	680 J
Ebatlar	
Yükseklik (kapak açık / kapak kapalı)	510 mm / 240 mm
Genişlik	325 mm
Derinlik	450 mm
Ağırlık <sup>2</sup>	15,5 kg

<sup>1</sup> Ön taraftan ölçüm, cihazın 1 m önünde, 1,6 m yükseklikte.

<sup>2</sup> Rotorsuz.

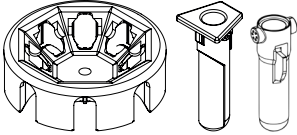
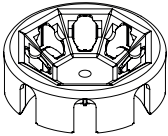
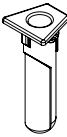
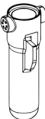






## Thermo Scientific DualSpin Rotor

İzin verilen maksimum yükleme	8 x 30 g
İzin verilen azami dengesizlik	10 g
Maksimum devir sayısı $n_{max}$	4 900 d/dak
$n_{max}$ maksimum RCF değeri	
Sabit açılı yapı	3 114 x g
Açılır yapı	3 490 x g
Maksimum döngü sayısı	60 000
Yarıçap maks./miniz.	
Sabit açılı yapı	116 mm / 37 mm
Açılır yapı	130 mm / 42 mm
Çalışma açısı	
Sabit açılı yapı	45°
Açılır yapı	12 - 87°
Hızlandırma/frenleme süresi*	
Sabit açılı yapı	24 s / 37 s
Açılır yapı	24 s / 31 s
Otoklavlanabilir	Hayır

\* Standart profil için frenleme süresi.

## Rotor ve aksesuar

Ürün No.	Açıklama	Grafik
75008810	Sabit açılı kaplar (8x) ve açılır kaplar (8x) ile Thermo Scientific DualSpin rotor gövdesi (1x)	
75008813	Thermo Scientific DualSpin Rotor gövdesi (1x)	
75008815	Sabit açılı kaplar (8x)	
75008816	Açılır kap (8x)	
50148478	Rotor sabitleme somunları	
75008817	Ara parça (yeşil, 8x)	
75008818	Ara parça (sarı, 8x)	
50149182	Alyan anahtarı (kapağı acil durumda mekanik olarak açmak için alet)	

## Standartlar ve direktifler

Bölge	Direktif	Standart
Avrupa 220–230 V, 50 / 60 Hz	<b>(AB) 2017/746:</b> In vitro tanı tıbbi cihazlar yönetmeliği <b>2006/42/AT:</b> Makine Direktifi (koruma hedefleri) <b>2014/35/AB:</b> Alçak gerilim direktifi (koruma hedefleri) <b>2014/30/AB:</b> EMU Direktifi (koruma hedefleri) <b>2011/65/AB RoHS</b> ve geçerli tüm değişiklikler ve eklemeler - Elektrikli ve elektronik ekipmanlarda belirli tehlikeli maddelerin kullanımının kısıtlanmasına ilişkin direktif	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-101 EN 61326-2-6 EN 61326-1 B sınıfı EN ISO 14971 ISO 13485
Kuzey Amerika (ABD ve Kanada) 200–230 V, 50 / 60 Hz 120 V, 60 Hz	<b>FDA tarafından listelenen</b> Ürün kodu JQC Klinik uygulamalar için santrifüjler Cihaz sınıfı 1	ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-101 FCC Bölüm 15 ICES-001 EN ISO 14971 ISO 13485
Japonya 100 V, 50 / 60 Hz	<b>PMDA'da listelenmiştir</b>	IEC 61010-1 IEC 61010-2-020
Çin 200–230 V, 50 / 60 Hz	<b>CFDA'da listelenmiştir</b>	IEC 61010-2-101 IEC 61326-2-6 IEC 61326-1 B sınıfı EN ISO 14971 ISO 13485

IVD tıbbi cihazı, IEC 61326-2-6'da açıklanan emisyon gereklilikleri ile girişim dayanıklılığı gerekliliklerini karşılar.

**NOT:** Bu ekipman test edildi ve FCC Kurallarının 15. Kısmı uyarınca, B Sınıfı bir dijital cihazın sınır değerlerine uygun olduğu bulundu. Bu sınır değerlerle bir konut kompleksinde zararlı parazitlere karşı yeterli korumanın sağlanması amaçlanmaktadır. Bu cihaz, yüksek frekans enerjisi üretir, kullanır ve bunu yayabilir ve kullanma talimatına uygun şekilde kurulmaz ve kullanılmazsa, radyo iletişimde zararlı arızalara neden olabilir. Ancak, belirli bir sistemde

parazitin oluşmayacağını garanti yoktur. Bu cihaz, cihazı kapatıp açarak belirlenebilecek radyo veya televizyon yayınlarında parazite neden olursa, kullanıcının aşağıdaki önlemlerden bir veya birkaçını alarak paraziti gidermeye çalışması önerilir:

- Alıcı antenin yönünü veya yerini değiştirin.
- Cihaz ve alıcı arasındaki mesafeyi artırın.
- Cihazı, alıcının bağlı olduğu devreden farklı bir elektrik prizine bağlayın.
- Satıcıya veya deneyimli bir radyo/televizyon teknisyenine danışın.

## Bağlantı verileri

Aşağıdaki tablo, elektrik bağlantı verilerinin bir genel görünümünü vermektedir. Bu veriler, şebeke bağlantı prizi seçiminde dikkate alınmalıdır.

Santrifüj	Thermo Scientific Medifuge küçük masa santrifüjü		
Ürün No.	75008802	75008801	75008800
Gerilim	100 V $\pm$ 10%	120 V $\pm$ 10%	220-230 V $\pm$ 10%
Frekans	50 / 60 Hz	60 Hz	50 / 60 Hz
Nominal akım	1,7 A	1,8 A	1,1 A
Güç sarfiyatı	100 W	130 W	130 W
Cihaz içindeki sigorta	6,3 AT	4 AT	2 AT
Binadaki sigorta	16 AT	16 AT	16 AT

## Nakliye ve kurulum

### Kurulumdan önce

1. Santrifüjde ve pakette nakliye hasarları olup olmadığını kontrol edin. Hasarları, nakliye şirketine ve Thermo Fisher Scientific'e geciktirmeden bildirin.
2. Ambalaj malzemesini çıkarın.  
**NOT** Ambalaj malzemesini bertaraf edin. Bir daha kullanmayın.
3. Ambalajı açarken, teslimatın tamamını aldığınızdan emin olmak için aşağıdaki paket listesini kullanın. Ambalaj malzemesini sadece teslimatın eksiksiz ve hasarsız olduğundan emin olduktan sonra bertaraf edin.



### Teslimat kapsamı

Thermo Scientific™ Medifuge™ küçük masa santrifüjü, bir rotor ve 2 kap setiyle teslim edilmektedir.

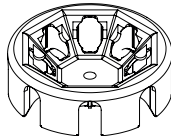
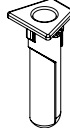
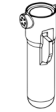




#### NOT

Aşağıdaki tabloda yer alan şekiller sadece gösterim amaçlıdır, tedarik edilen ürünleri orijinal boyutlarında temsil etmemektedir.

#### NOT

Rotor, fabrikada önceden monte edilmiş ve santrifüje rotor sabitleme somunuyla bağlanmıştır. Rotoru ve rotor sabitleme somununu bütünlük açısından kontrol etmek için santrifüjü güç kaynağına bağlayın [→  20], çalıştırıp kapağı açın. [→  29]

Thermo Scientific Medifuge Santrifüj

Ürün No.	Ürün	Grafik	Adet
<b>Santrifüj</b>			
	Thermo Scientific Medifuge küçük masa santrifüjü		1
	Elektrik kablosu		1
<b>Rotor</b>			
75008810	Thermo Scientific™ DualSpin™ Rotor (fabrikada takılmıştır), şunlardan oluşur:		1
	Sabit açılı kaplar		8
	Açılır kaplar		8
50148478	Rotor sabitleme somunu (fabrikada takılmıştır)		1
75008817	Ara parça (kısa ve yeşil)		8
75008818	Ara parça (uzun & sarı)		8
50149182	Alyan anahtarı (kapağı acil durumda mekanik olarak açmak için alet)		1
	Kullanım kılavuzu		1
	Eİ kitabı USB bellekte kayıtlı		1

Teslimat eksikse, en yakın Thermo Fisher Scientific temsilcisine başvurun.

## Kurulum yeri



### DİKKAT

UV radyasyonu plastiklerin dayanıklılığını azaltır.

Santrifüjü, rotoru ve plastik aksesuarları doğrudan güneş ışığına maruz bırakmayın.

Santrifüj sadece iç mekan kullanımı içindir.

Kurulum yeri aşağıdaki talepleri yerine getirmelidir:

- Santrifüj cihazı çevresinde en az 30 cm'lik bir emniyet mesafesi bırakılmalıdır. Santrifüjleme sırasında güvenlik alanında hiç kimse veya hiçbir tehlikeli madde bulunmamalıdır.
- Zemin stabil ve rezonanssız olmalıdır.
- Zemin santrifüjün dikey kurulumuna izin vermemelidir.
- Santrifüj sıcaklığa veya kuvvetli güneş ışığına maruz bırakılmamalıdır.
- Kurulum yeri her zaman iyi havalandırılmalıdır.
- Cihazı, düzgün çalışan cihazı bozabileceklerinden güçlü elektromanyetik radyasyon kaynaklarının (örn. korumasız yüksek frekans kaynakları) hemen yakınında kullanmayın. Cihaz çalıştırılmadan önce elektromanyetik ortam değerlendirilmelidir.

## Taşıma



### UYARI

Santrifüj düşme nedeniyle hasar görebilir.

Santrifüj yere düşerse çalıştırmayın.



### DİKKAT

Hasarlı bir rotoru kullanmayın.

Rotor yere düşmüşse, mutlaka değiştirilmelidir.

Hasarlı bir rotor kullanılırsa patlama yaşanabilir.

### NOT

Santrifüjü taşımadan önce kapları her zaman çıkarın.

Kaplar rotor bölmesine düşebilir.

Santrifüjü çalıştırmadan önce kapların yerinde olduklarından her zaman emin olun.

Santrifüj hafiftir, bir kişi tarafından tek başına kullanılabilir.

Santrifüjü dik ve kapağı kapalı olarak taşıyın.

## Hizalama

Santrifüjü yatay yerleştirip altlıkla hizalayın. Santrifüjü hizalamak için gerekirse altlığı hizalayın.

Santrifüjün yatay hizalanması her yer değişikliğinden sonra kontrol edilmelidir.

Santrifüjü hizalamak için altına hiç bir şey koymayınız.

## Şebeke bağlantısı



**DİKKAT**

Santrifüjü yalnızca topraklanmış bir prize bağlayınız.



1. Arka taraftaki şebeke şalterini kapatın.
2. Elektrik kablosunun ülkenizdeki güvenlik düzenlemelerine uygun olduğundan emin olun.
3. Şebeke gerilimi ve güç plakası verilerle örtüştüğünden emin olunuz.
4. Santrifüjü birlikte verilen elektrik kablosuyla prize bağlayın.

## Depolama



### UYARI

Santrifüj ve aksesuarları depolanırken, tüm sistem temizlenmeli, ayrıca biyolojik veya kimyasal maddeler kullanılmışsa dezenfekte veya dekontamine edilmelidir. Şüpheli durumda, Thermo Fisher Scientific Müşteri Hizmetleri ile iletişime geçin.

- Santrifüj temizlenmeli ve gerekiyorsa dezenfekte ve dekontamine edilmiş olmalıdır.
- Santrifüj, rotor, kaplar ve aksesuarlar depolanmadan önce iyice kurutulmalıdır.
- Santrifüjü kuru ve temiz bir yerde tutunuz.
- Santrifüjü ayakları üzerine dik yerleştirin.
- Santrifüjü doğrudan güneş ışığı altında tutmayınız.

## Gönderme



### UYARI

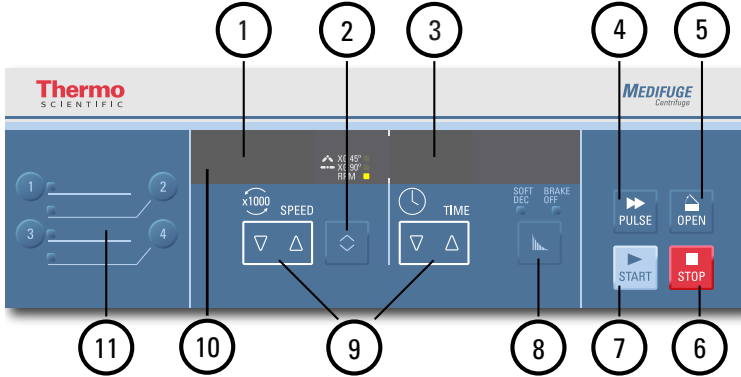
Santrifüjü ve aksesuarlarını göndermeden önce tüm sistemi temizlemeli ve ayrıca biyolojik ve kimyasal maddeler kullanılmışsa dezenfekte veya dekontamine etmelisiniz. Kararsızlık durumunda Thermo Fisher Scientific teknik servisiyle irtibata geçiniz.

Santrifüjün naklinden önce aşağıdakilere dikkat ediniz:

- Santrifüj temiz ve dekontamine edilmiş olmalıdır.
- Usulüne uygun dekontaminasyon, bir dekontaminasyon belgesiyle teyit edilmelidir.

[→  68]

## Kumanda paneli



No.	Fonksiyon	Kumanda elemanları
1	Devir sayısı / RCF değeri	Devir (dev./dak) veya RCF değeri (x g) burada görüntülenir. RCF değeri (x g) sabit açılı kaplar (45°) veya açılır kaplar (90°) için seçilebilir. Dev./dak, tüm kap yapılandırılmaları için kullanılabilir.
2	Devir/RCF değeri için DEĞİŞTİR tuşu	Ekranlar arasında geçiş yapmak için DEĞİŞTİR tuşuna basın. (XG 45° / XG 90° / RPM).
3	Süre	Burada çalışma süresi gösterilir.
4	PULSE tuşu	Bir santrifüjleme işlemini izin verilen azami hızlanmayla hemen başlatmak için PULSE tuşuna basın. Tuşun bırakılması, ayarlanan frenleme profiline göre santrifüj işlemini durdurur.
5	OPEN tuşu	Kapağı açmak için OPEN tuşuna basın (sadece santrifüj açıkken ve rotor sabitken mümkündür). [→ 29]
6	STOP tuşu	Bir santrifüjleme işlemini manuel olarak sonlandırmak için STOP tuşuna basın.
7	START tuşu	Bir santrifüjleme işlemini başlatmak için START tuşuna basın.
8	Profil tuşu	"Standart" (LED yok), "soft dec" veya "brake off" seçeneklerinden birini seçmek için tuşa basın.
9	Ok tuşları	Çalışma süresi ve devir için görüntülenen değerleri ayarlamak için bu tuşları kullanın.
10	Çalışma göstergesi	Rotor çalışırken LED aktiftir. Rotor duruyorken LED aktif değildir.
11	Program tuşları	Programları kaydetmek ve yüklemek için program butonlarını kullanın. [→ 26]

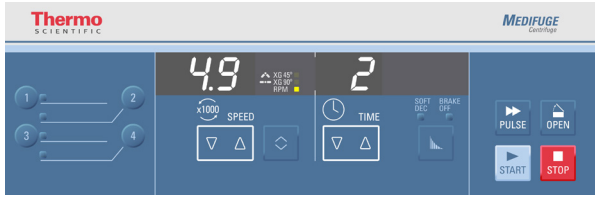
## Kontrol panelindeki ayarlar

Santrifüj her zaman güncel çalışma değerlerini gösterir. Santrifüj sadece devir ve zaman değiştirilirken ayarlanan parametreleri gösterir. Santrifüj açık fakat çalışmazken devir ve zaman için "0" görüntülenir. Santrifüj dönerken animasyonlu bir sembol görüntülenir.

### Devir/RCF

Devir, dakikada devir (RPM) çarpı bin (x 1000) olarak belirtilir.

4900 dev./dak. için örnek:



RCF, bağıl santrifüj kuvvetidir ve farklı boyutlardaki santrifüjler ile rotorlar arasındaki protokollerin daha iyi aktarılmasını sağlar.

Devrin veya RCF'nin doğru ayarlandığından emin olun.

Bir programda yapılan ayarları kaydetmek için: [→] [26].

1. RPM / RCF seçimi arasında geçiş yapmak için SPEED ekranının altındaki değiştirme tuşuna basın.

Devir/RCF ekranı, "RPM", "XG 90°" ve "XG 45°" olarak ayrılmıştır.

RPM	Tüm kap yapılandırmaları için dev./dak. cinsinden devri gösterir.
☛ XG 90°	Açılır kaplar için x g cinsinden RCF değerini gösterir.
☛ XG 45°	Sabit açılı kaplar için x g cinsinden RCF değerini gösterir

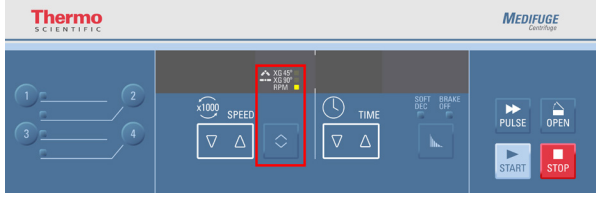
Açılır kaplar veya sabit açılı kaplar için doğru RCF değerlerini görüntülemek üzere "XG 90°" ve "XG 45°" mevcuttur. Karma bir kap yapılandırması da kullanabilirsiniz. Ancak bu durumda, doğru RCF değeri sadece bazı kaplar için görüntülenebilir.

**NOT** Dev./dak.'dan x g'ye geçiş yaparsanız, görüntülenen değer, matematiksel olarak hesaplanan değerden yuvarlama nedeniyle biraz farklı olabilir.

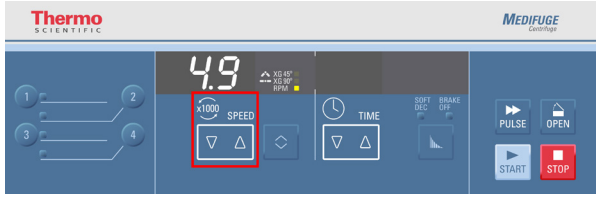
LED güncel ayarı gösterir.

Santrifüj işlemi sırasında DEĞİŞTİR tuşuna basarak devir ile iki RCF ayarı arasında geçiş yapabilirsiniz.

## Thermo Scientific Medifuge Santrifüj



2. SPEED altındaki ok tuşlarına basın. Bununla, ayarlanan santrifüjleme devri değiştirilir. Devir, 100 dev./dak.'lık adımlarla değiştirilir. RCF değeri 100 x g'lık adımlarla değiştirilir. Bir SPEED ok tuşunu basılı tutarsanız, sınır değerlere ulaşılan kadar devir değişir. Santrifüj, değerleri otomatik olarak devralana veya diğer ayarları değiştirmeniz durumunda 5 saniye bekleyin.



### RCF değerinin açıklaması

Bağıl santrifüj ivmesi (RCF) yerçekim kuvveti ivmesinin g katları olarak belirtilir.

Bu sayı, cihaz tipinden bağımsız olduğundan çeşitli santrifüjlerin ayırma ve sedimentasyon performansını karşılaştırma amaçlı olan, ölçü birimlerinden bağımsız bir sayıdır. Hesaplama için sadece santrifüj yarıçapı ve devir sayısı kullanılır.:

$$RCF = 11,18 \times \left(\frac{n}{1000}\right)^2 \times r$$

r = santrifüj yarıçapı, cm cinsinden

n = dev/dak olarak devir sayısı

Maksimum RCF değeri, kap deliğinin yarıçapına ilişkindir.

Bu değer kullanılarak kaplara ve beherlere göre azaldığına dikkat edilmelidir.

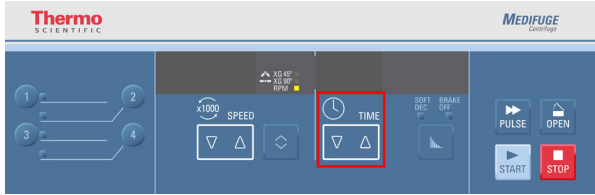
Gerekirse, yukarıdaki hesaplamada bunu dikkate alabilirsiniz.

## Çalışma süresinin seçimi

TIME altındaki ok tuşlarına basın. Bununla, ayarlanan santrifüjleme süresi değiştirilir.

İlk olarak, çalışma süresi bir dakikalık adımlarla değiştirilir. Bir ok tuşu basılı tutulursa çalışma süresi bir dakikalık artışlarla değiştirilir. Bu işlem, 99 dakikalık üst süre sınırına ulaşılan kadar devam eder. Ok tuşu bu sınır değerlerden birinde basılı tutulursa, gösterge sürekli çalışma için "hd" olarak değişir. [-> 45]

Santrifüj, değerleri otomatik olarak devralana veya diğer ayarları değiştirmeniz durumunda 5 saniye bekleyin.



Bir programda yapılan ayarları kaydetmek için: [-> 26].

## Kesintisiz işlem

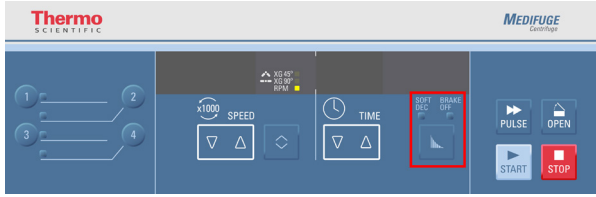
1. "hd" görüntülenene kadar TIME altındaki ok tuşlarından birine basın.
2. Santrifüj, değerleri otomatik olarak devralana veya diğer ayarları değiştirmeniz durumunda 5 saniye bekleyin.

## Hızlanma/yavaşlama profilleri

Santrifüj, hızlanma için 1 profil (standart) ve frenleme için 3 profil (Standard, Soft ve Brake Off) sunar. Hızlanma profili değiştirilemez. Ayarlanan profil, profil tuşunun üzerindeki LED'lerle gösterilir.

LED ayarları	Açıklama
Kapalı (LED yanmaz)	Azami enerji ile frenleme
SOFT DEC	Frenleme = Soft
BRAKE OFF	Frenleme = frensiz

Farklı profiller arasında geçiş yapmak için Profile tuşuna basın. LED'ler seçilen ayarları gösterir. Santrifüj yeniden başlatıldığında son seçilen profil korunur. Frenleme profili her zaman değiştirilebilir.



Bir programda yapılan ayarları kaydetmek için: [→] [26].

## Programlar

Santrifüj en çok 4 program kaydedebilir. Programlar sadece santrifüj açıkken kaydedilebilir. Çalışırken programların yüklenmesi veya kaydedilmesi mümkün değildir.

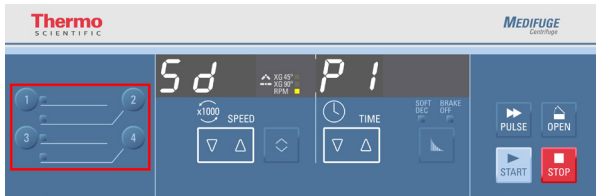
### Program kaydetme

Devri ve çalışma süresini ayarlayın.

İstediğiniz program tuşuna 3 saniyeden daha uzun süreliğine basın.

Ekran "Sd" (kaydedildi) ve "P" (program) ile istenen numara gösterilir, örneğin "Sd P1" (program 1 kaydedildi).

Program kaydedildiğinde sesli sinyal olarak uzun bir bip sesi duyulur.



### Program seçimi

İstediğiniz program tuşuna basın.

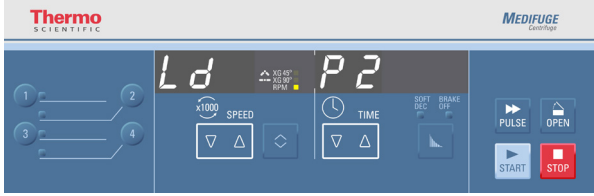
Program ayarları görüntülenir.

Ekran "Ld" (yüklendi) ve "P" (program) ile seçilen numara gösterilir, örneğin "Ld P2" (program 2 yüklendi).

## Thermo Scientific Medifuge Santrifüj

Program yüklendiğinde sesli sinyal olarak kısa 3 bip sesi duyulur.

Santrifüj, değiştirilene kadar çalışma için program ayarlarını kullanır.

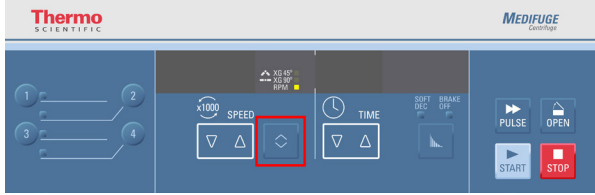


Bir programda yapılan ayarları kaydetmek için: [→] [26].

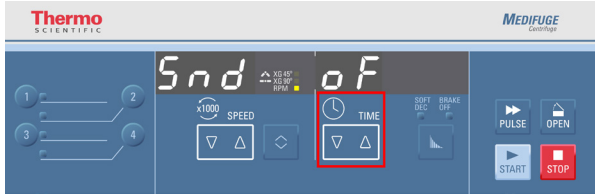
## Sesli sinyaller

Santrifüj, sesli sinyaller verecek şekilde fabrikada önceden ayarlanmıştır. Sesli sinyaller sadece hepsi birlikte etkinleştirilebilir veya devre dışı bırakılabilir.

1. Santrifüjü açarken DEĞİŞTİR tuşunu basılı tutun.



2. Sesli sinyalleri açmak veya kapatmak için TIME altındaki ok tuşlarına basın.



3. Onaylayıp menüden çıkmak için STOP tuşuna basın.

## Hata mesajları

Tüm hata mesajlarına uyarı sinyalleri eşlik eder. Uyarı sinyalini sessize almak için herhangi bir tuşa basın.

## İşlem

### Santrifüjün açılması

Santrifüjü arka taraftaki güç düğmesinden açın.

Santrifüj açılırken santrifüjün kapağı kapalıysa kapak otomatik olarak açılır.

### Kapağı aç



#### DİKKAT

Santrifüjü sadece rotor dönmeyi durdurduğunda açın. Kontrol paneli, bir hata durumunda bile güncel devri gösterir.

Elektrik kesilirse, rotor duruncaya kadar geçen süre en az 5 dakikadır.

Rotor dönerken rotor bölmesine asla uzanmayın.

Santrifüj kapağı yalnızca santrifüj açık olduğunda açılabilir.

Kontrol panelindeki OPEN tuşuna basın.

Bir arıza meydana gelirse, örneğin elektrik kesintisi sırasında, santrifüj kapağı acil durumda mekanik olarak açma aletiyle açılabilir: [→ 53].

## Rotorun montajı



### DİKKAT

Rotor serbestçe dönebilmelidir, rotor sabitleme somunu sıkı olmalıdır. Sıkı olduğundan emin olmak için rotor sabitleme somununu düzenli olarak kontrol edin. Rotor doğru takılmamışsa patlama yaşanabilir.



### DİKKAT

Hasarlı bir rotoru kullanmayın. Rotor yere düşmüşse, mutlaka değiştirilmelidir. Hasarlı bir rotor kullanılırsa patlama yaşanabilir.

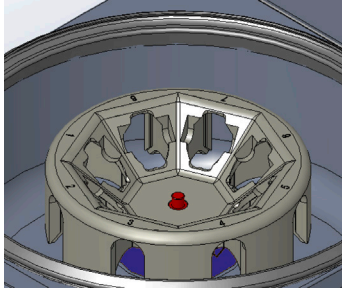


### DİKKAT

Hasarlı kapları kullanmayın. Hasarlı kaplar kullanılırsa patlama yaşanabilir.

**NOT** Rotor, fabrikada takılmıştır.

Rotor gövdesini tahrik miline yerleştirin. Tahrik mili dişlisinin erişilebilir olduğundan emin olun. Rotor gövdesi doğru takılmışsa, tahrik milinin dişi, rotorun üst tarafının iç alanıyla aynı hizada olmalıdır.

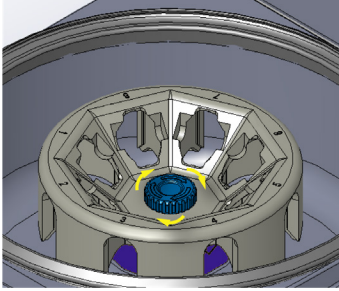


Rotor sabitleme somununu tahrik milinin dişlisine yerleştirin.

Rotor sabitleme somununu saat yönünde çevirin.

Rotor sabitleme somununu elle sıkın.

Sıkmaya başladığınızda rotor sabitleme somununu tam bir tur çevirerek rotor sabitleme somununun iyice sıkıldığından emin olun.



## Sabit açılı kapların yerleştirilmesi

Sabit açılı kapları rotor gövdesine yerleştirin.

Daha küçük tüplerin yerleştirilmesi gerekiyorsa, kullanılan tüplere göre ara parçalar (75008818 ve 75008817) kullanın.

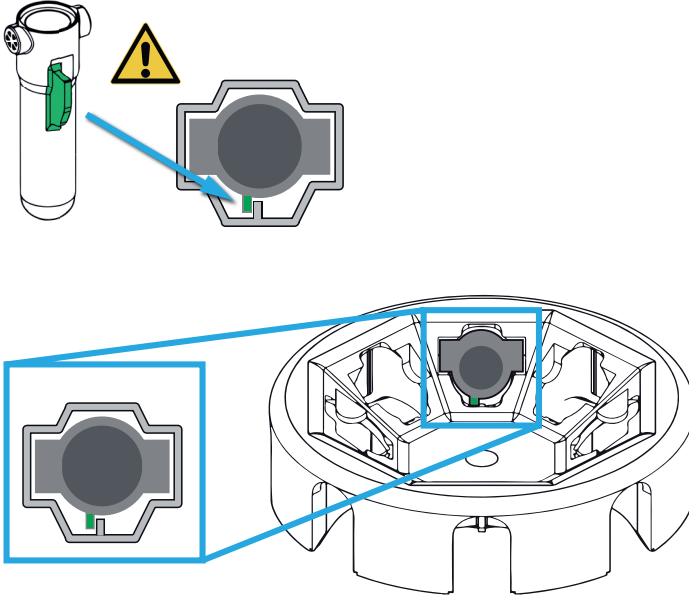


## Açılır kapların yerleştirilmesi

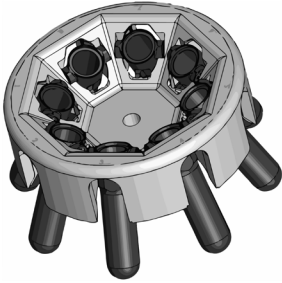
Açılır kapları rotor gövdesine yerleştirin.

Kapların kanatçıklarıyla birlikte doğru şekilde takıldığından emin olun.

Açılır kapları hafifçe hareket ettirerek kapların serbestçe açılabilirliklerinden emin olun.



Daha küçük tüplerin yerleştirilmesi gerekiyorsa, kullanılan tüplere göre ara parçalar (75008818 ve 75008817) kullanın.



## Rotorun sıcaklık aralığı



### DİKKAT

Rotoru sadece -9 °C ila +40 °C sıcaklık aralığında çalıştırın. -9 °C'nin altında dondurucuda ön temperlemeye izin verilmez.

### NOT

Rotor yüksek ortam sıcaklıklarında ısınabilir. Sıcaklık 42 °C'nin üzerindeyse kan numuneleri zarar görebilir. Bu nedenle, çalıştırmalar arasında rotorun soğumasını bekleyin.

## Rotorun yüklenmesi



### DİKKAT

Eşit olmayan yükleme hasara neden olabilir. Rotorun eşit yüklenmesi için tüm kaplar ve tüpler rotor çalıştırılmadan önce yerleştirilmelidir. Her zaman doğru yüklenmiş bir rotor kullanın.



### DİKKAT

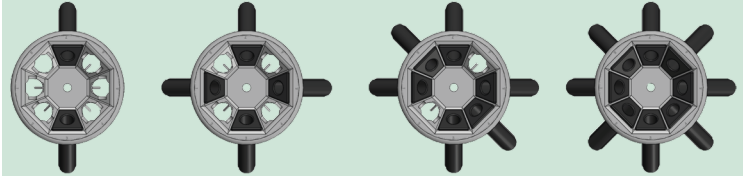
Kapların doğru yerleştirildiğinden ve tüplerin birbirine veya rotor sabitleme somununa temas etmediğinden emin olun.

Karşılıklı duran yüklerin her zaman dengede olduğundan emin olun. Güvenli ve sorunsuz çalışmayı güvenceye almak için yüklemenin dengeli olmasını sağlayın.

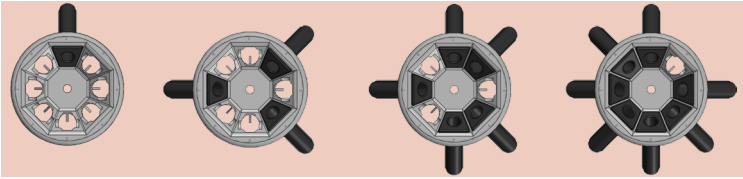
Aşağıdaki şekillerde doğru ve yanlış yüklemeye örnekler gösterilmiştir.

## Sabit açılı kap

Doğru ✓

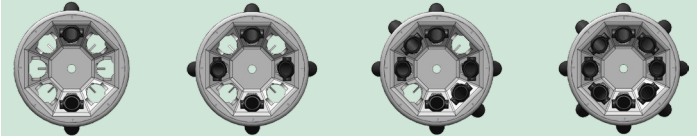


Yanlış ✗

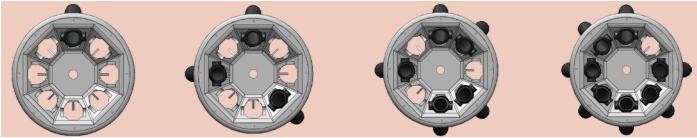


## Açılır kaplar

Doğru ✓

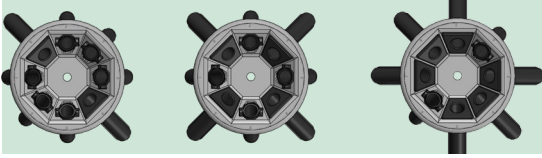


Yanlış ✗

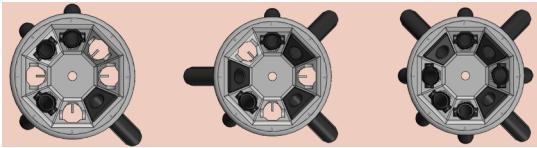


## Karma kap yapılandırması

Doğru ✓



Yanlış ✗



## Maksimum yükleme

Rotor yüksek devir sayılarıyla çalıştırılabilir. Her rotor, belli bir yükte maksimal devirde işleyebilecek şekilde tasarlanmıştır. Santrifüjün güvenlik sistemi rotorun aşırı yüklenmemesini gerektirir.

Rotorlar 1,2 g/ml yoğunluğa kadar madde karışımlarıyla çalışabilecek şekilde tasarlanmıştır. Bu yoğunluğun üstüne veya müsaade edilen maksimal yükün üzerine çıktığında atılması gereken adımlar aşağıdadır:

- Dolum hacmini azaltınız.
- Devir sayısını düşürünüz.

Aşağıdaki formülü kullanınız:

$$n_{adm} = n_{max} \sqrt{\frac{\text{İzin verilen maksimum yükleme}}{\text{Gerçek yükleme}}}$$

$n_{adm}$  = izin verilen devir

$n_{max}$  = maksimum devir

Rotor uygun şekilde yerleştirildiyse, ana şalter açık ve kapak kapalıysa santrifüjü başlatabilirsiniz.

## Tüpler ve ara parçalar için kılavuz



### DİKKAT

Kapların doğru yerleştirildiğinden ve tüplerin birbirine veya rotor sabitleme somununa temas etmediğinden emin olun.

Bu kılavuz, sabit açılı veya açılır kaplarda hangi tüplerin ve ara parçaların kullanılabilceği hakkında bilgi vermektedir. Listelenen tüplerin doğru oturup oturmadığı kontrol edilmiştir, üreticilerinin teknik özelliklerine ve bu kılavuzda belirtilen güvenlik uyarılarına ve çalıştırma sınırlamalarına uygun olarak kullanılabilir.

Santrifüjde kullanılan tüplerle ilgili şundan emin olun:

- » seçilen RCF değeri veya üzeri için müsaade edildiklerinden.
- » asgari doldurma hacmiyle veya daha fazlasıyla kullanıldıklarından.
- » kullanım ömürlerinin (yaş veya döngü sayısı) bitiminden sonra kullanılmadıklarından.
- » hasar bakımından incelendiklerinden.
- » aşırı doldurulmamış olduğundan.

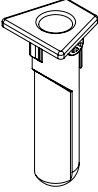
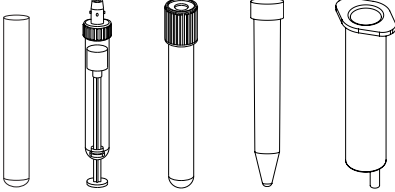
Daha fazla bilgi için üreticilerin verdiği teknik bilgilere başvurunuz:


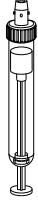



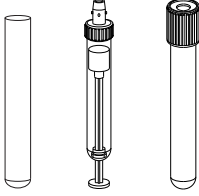
### DİKKAT

Numune kaplarının hem uzunluk, hem de genişlik olarak adaptör ve kap deliğine uymasına dikkat edin. Adaptör veya kap deliği için uzun veya geniş olan numune kapları kullanmayın.

## Sabit açılı kap

Sabit açılı kap				
	Doğrudan yerleştirme (ara parça gerekmez)			
				
Tüp tipi	Hacim	Ø	Uzunluk	
Sarstedt™ S-Monovette™ kan numunesi tüpü	4,5 – 5,0 ml	11 mm	92 mm	
Sarstedt S-Monovette kan numunesi tüpü	4,9 ml	13 mm	90 mm	
Sarstedt V-Monovette™ idrar numunesi tüpü (yuvarlak taban)	6,0 ml	13 mm	100 mm	
Sarstedt V-Monovette idrar numunesi tüpü (yuvarlak taban)	9,5 ml	15 mm	100 mm	
Sarstedt V-Monovette idrar numunesi tüpü (konik taban)	10,0 ml	15 mm	100 mm	
BD™ Vacutainer™ kan numunesi tüpü	3,5 – 7,0 ml	13 mm	100 mm	
BD Vacutainer kan numunesi tüpü	7,5 – 10,0 ml	16 mm	100 mm	
BD CPT tüpü	4,0 ml	13 mm	100 mm	
BD CPT tüpü <sup>1</sup>	8,0 ml	16 mm	125 mm	
BD idrar numunesi tüpü	8,0 ml	16 mm	100 mm	
Greiner™ VACUETTE™ tüpü	5,0 – 6,0 ml	13 mm	100 mm	
Greiner VACUETTE tüpü	8,0 – 9,0 ml	16 mm	100 mm	
Cam tüp (DIN)	7,0 ml	12 mm	100 mm	
Cam tüp (DIN)	15,0 ml	16 mm	100 mm	
Cam tüp	15,0 ml	16 mm	125 mm	
Cam tüp	10,0 ml	16 mm	100 mm	
Açık tüp	15,0 ml	17 mm	100 mm	
Konik hücre kültürü tüpü	15,0 ml	17 mm	120 mm	
Standart şırınga	10,0 ml	17,5 mm	85 mm	
Jenerik tüp <sup>2</sup>	-	17,5 mm	105 – 125 mm	

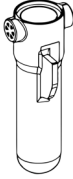

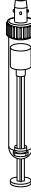


Sabit açılı kap		Yeşil ara parça		
				
	Tüp tipi	Hacim	Ø	Uzunluk
	Sarstedt S-Monovette kan numunesi tüpü	7,5 – 8,2 ml	15 mm	92 mm
	Sarstedt S-Monovette kan numunesi tüpü	9,0 – 10,0 ml	16 mm	92 mm
Jenerik tüp <sup>2</sup>	-	17,5 mm	90 – 100 mm	


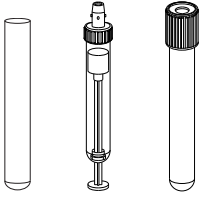
Sabit açılı kap		Sarı ara parça			
					
	Tüp tipi	Hacim	Ø	Uzunluk	
	Sarstedt S-Monovette kan numunesi tüpü	1,2 – 1,4 ml	8 mm	66 mm	
	Sarstedt S-Monovette kan numunesi tüpü	2,6 – 4,3 ml	13 mm	65 mm	
	Sarstedt S-Monovette kan numunesi tüpü	2,7 – 3,0 ml	11 mm	66 mm	
	Sarstedt S-Monovette kan numunesi tüpü	2,7 – 4,3 ml	13 mm	75 mm	
	Sarstedt S-Monovette kan numunesi tüpü	4,0 – 5,0 ml	15 mm	75 mm	
	Sarstedt V-Monovette idrar tüpü	4,0 ml	13 mm	75 mm	
	BD Vacutainer kan numunesi tüpü	2,0 – 4,5 ml	13 mm	75 mm	
	BD idrar numunesi tüpü	4,0 ml	13 mm	75 mm	
	Greiner VACUETTE tüpü	2,0 – 4,0 ml	13 mm	75 mm	
	Açık tüp	5,0 ml	12 mm	75 mm	
Kan/ıdrar numunesi tüpü	4,0 – 7,0 ml	16 mm	75 mm		
Jenerik tüp <sup>2</sup>	-	17,5 mm	77 – 90 mm		

<sup>1</sup> Azami ağırlık 30 g. Daha fazla ağırlık için, devri formüle göre azaltın [-> 35].

<sup>2</sup> Tablodaki boyutlara karşılık gelen her tüp.

## Açılır kaplar

Açılır kaplar				
	Doğrudan yerleştirme (ara parça gerekmez)			
				
Tüp tipi	Hacim	Ø	Uzunluk	
Sarstedt S-Monovette kan numunesi tüpü	4,5 – 5,0 ml	11 mm	92 mm	
Sarstedt S-Monovette kan numunesi tüpü	4,9 ml	13 mm	90 mm	
Sarstedt S-Monovette kan numunesi tüpü	7,5 – 8,2 ml	15 mm	92 mm	
Sarstedt S-Monovette kan numunesi tüpü	9,0 – 10,0 ml	16 mm	92 mm	
Sarstedt V-Monovette idrar numunesi tüpü (yuvarlak taban)	6,0 ml	13 mm	100 mm	
Sarstedt V-Monovette idrar numunesi tüpü (konik taban)	9,5 ml	15 mm	100 mm	
Sarstedt V-Monovette idrar numunesi tüpü (yuvarlak taban)	10,0 ml	15 mm	100 mm	
BD Vacutainer kan numunesi tüpü	3,5 – 7,0 ml	13 mm	100 mm	
BD Vacutainer kan numunesi tüpü	7,5 – 10,0 ml	16 mm	100 mm	
BD CPT tüpü	4,0 ml	13 mm	100 mm	
BD idrar numunesi tüpü	8,0 ml	16 mm	100 mm	
Greiner VACUETTE tüpü	5,0 – 6,0 ml	13 mm	100 mm	
Greiner VACUETTE tüpü	8,0 – 9,0 ml	16 mm	100 mm	
Cam tüp (DIN)	7,0 ml	12 mm	100 mm	
Cam tüp (DIN)	15,0 ml	16 mm	100 mm	
Cam tüp	10,0 ml	16 mm	100 mm	
Açık tüp	15,0 ml	17 mm	100 mm	
Jenerik tüp <sup>2</sup>	-	17 mm	95 – 110 mm	

Açılır kaplar		Yeşil ara parça			
					
	Tüp tipi	Hacim	Ø	Uzunluk	
	Sarstedt S-Monovette kan numunesi tüpü	1,2 – 1,4 ml	8 mm	66 mm	
	Sarstedt S-Monovette kan numunesi tüpü	2,6 – 4,3 ml	13 mm	65 mm	
	Sarstedt S-Monovette kan numunesi tüpü	2,7 – 3,0 ml	11 mm	66 mm	
	Sarstedt S-Monovette kan numunesi tüpü	2,7 – 4,3 ml	13 mm	75 mm	
	Sarstedt S-Monovette kan numunesi tüpü	4,0 – 5,0 ml	15 mm	75 mm	
	Sarstedt V-Monovette idrar tüpü	4,0 ml	13 mm	75 mm	
	BD Vacutainer kan numunesi tüpü	2,0 – 4,5 ml	13 mm	75 mm	
	BD idrar numunesi tüpü	4,0 ml	13 mm	75 mm	
	Greiner VACUETTE tüpü	2,0 – 4,0 ml	13 mm	75 mm	
	Açık tüp	5,0 ml	12 mm	75 mm	
Kan/ıdrar numunesi tüpü	4,0 – 7,0 ml	16 mm	75 mm		
Jenerik tüp <sup>2</sup>	-	17 mm	77 – 85 mm		

<sup>2</sup> Tablodaki boyutlara karşılık gelen her tüp.

## Rotor hizmet ömrünün kontrol edilmesi

**NOT** Döngü sayacı, santrifüj çalışmalarını sayar. Döngü sayacı, değiştirilmiş veya yeni takılmış rotorları veya kapları algılayamaz.

Rotorun ve kaplarının kullanım ömrü mekanik yüklemeye bağlıdır. Bu nedenle, rotorlar ve kaplar için önerilen döngü sayısı aşılmamalıdır.

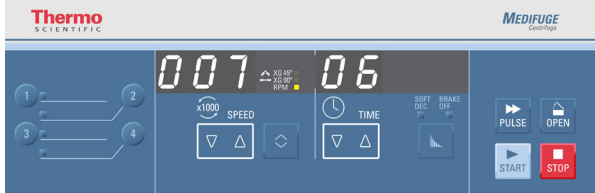
Azami döngü sayısı, rotorun teknik özellikleriyle birlikte tabloda verilmiştir. [→  12]

Kaplar için maksimum döngü sayısı kapların üzerinde verilmiştir.

Döngü sayısını, santrifüjün kontrol panelinden kontrol edebilirsiniz. Santrifüjü açarken STOP tuşunu basılı tutun. Yazılım sürümü ve NVRAM sürümü ekranından sonra güncel döngü sayısı görüntülenir.



Bu ekran görüldüğünde, sayılan döngüler birkaç saniye içinde görüntülenir.



Bu ekran sayılan döngüleri gösterir. Gösterilen örnekte 706 döngüdür.

## Kullanım süresi için örnek

Kullanım profili	60000 döngüde azami kullanım süresi
Sık kullanım: 23 çalıştırma / gün, 220 gün / yıl	5 yıl

## Kapağın kapatılması

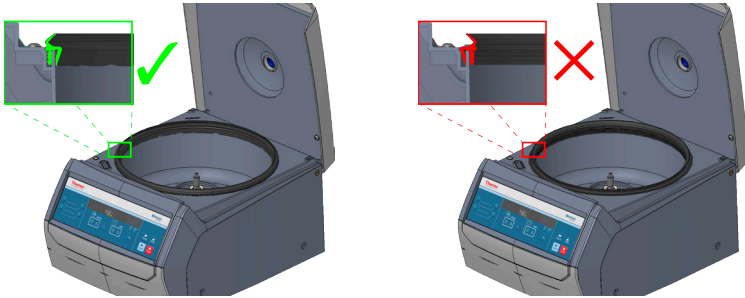


### DİKKAT

Rotor bölmesinde lastik conta takılı değilse santrifüjü çalıştırmayın. Santrifüj lastik conta olmadan çalıştırılırsa sıvılar dışarı sıçrayabilir. Biyolojik veya kimyasal maddeler nedeniyle tehlike meydana gelebilir.

### NOT

Santrifüj kapağı kapalıysa ve OPEN görüntüleniyorsa santrifüj çalışmaya hazır değildir. OPEN tuşuna basıp santrifüj kapağını elinizle kaldırın. Ardından santrifüj kapağını kapatın. Santrifüj şimdi güncel çalışma parametrelerini gösterecektir. Değilse, müşteri hizmetlerini bilgilendirin.



Lastik contanın rotor bölümünde takılı olduğundan emin olun.

Kapağı hafifçe aşağı bastırarak kapatın.

Bir kilit kapağı tamamen kilitlet. Kapak duylabilir şekilde kapanmalıdır.

**NOT** Kapağı çarparak kapatmayın.

## Santrifügasyon



### DİKKAT

Sürtünme sesleri duyulursa santrifüjü kapatmak için STOP tuşuna basın. Acil bir durumda elektrik fişini çekin veya güç kaynağını kesin. Bir sonraki santrifüjleme işleminden önce hasarlı kapları değiştirin.

### NOT

Ani bir darbe sesi duyarsanız ve santrifüj sallanmaya başlarsa bir kap yanlış yerleştirildiği için yerinden çıkmış olabilir. Santrifüjü durdurmak için STOP butona basın. Tekrar kullanmadan önce kabın hasar görmediğinden emin olun. Kullanıma hazır olduğunda kabı rotora doğru şekilde yerleştirin.

### Bir santrifüjleme işleminden önce

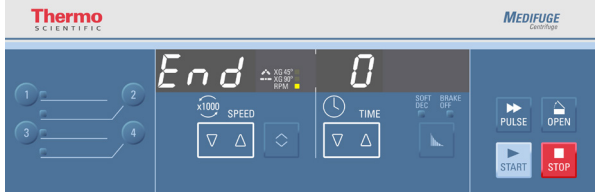
1. Bu kullanım kılavuzundaki güvenlik uyarılarını ve uyarı bilgileri okuyun.
2. Rotor ve aksesuarlarını çatlak, çizik veya aşınma belirtileri gibi hasarlar için kontrol edin.
3. Rotor bölgesini ve tahrik milini kontrol edin.
4. Kimyasal uyumluluğu kontrol edin. [→ 56]
5. Kapların doğru yerleştirildiğinden emin olun.
6. Santrifüjleme parametrelerini ayarlayın. [→ 23]

### Santrifüj çalışması başlatmak

Özellikle programlar kullanılıyorsa santrifüjleme için ayarlanan parametreleri kontrol edin. START tuşuna basın. Santrifüj önceden ayarlanan değere kadar hızlanır. Süre göstergesi de aynı anda çalışır. Rotor dönerken ekranda animasyonlu bir daire gösterilir.

## Santrifüj çalışmasını durdurmak

Bir santrifüj işlemi tamamlandığında ve santrifüjde END gösterildiğinde bu, ayarlanan parametrelere ulaşıldı demektir.



## Ön ayarlı çalışma süresinde

Çalışma süresi önceden ayarlanmışsa, santrifüj ayarlanan devirde çalışır ve önceden ayarlanan çalışma süresinin sonunda santrifüjleme işlemini sonlandırır. Santrifüj otomatik olarak frenleyip durur ve bip sesi çıkarır.

Kapak OPEN tuşuna basılarak açılabilir.

Çalışma, STOP tuşuna basılmasıyla manuel olarak her zaman sonlandırılabilir.

## Sürekli işletimde

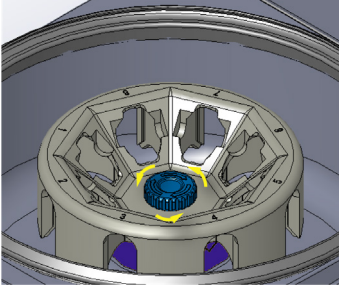
Sürekli çalışmayı seçtiyseniz [→ 25], STOP tuşuna basarak santrifüjü manuel olarak durdurmanız gerekir.

Santrifüj seçilen fren profiliyle frenlenir ve rotor durduğunda bip sesi çıkarır.

Kapak OPEN tuşuna basılarak açılabilir.

## Rotoru çıkarın

Rotor sabitleme somununu saat yönünün tersine çevirin (ters yön, rotor sabitleme somununun üzerinde işaretlenmiştir). Rotoru tahrik milinden çıkarın.



## Santrifüjün kapatılması

Güç düğmesini "0" konumuna getirerek santrifüjü kapatın.

## Bakım ve temizlik



### DİKKAT

Hasar belirtisi olan rotor veya aksesuarları kullanmayınız.

Rotor kapla ve aksesuarların kullanım ömrü (yaş ve döngü süresi) olduklarından emin olunuz.

Güvenli kullanımı güvence altına almak için rotorlar ve aksesuarların yıllık bakım çerçevesinde kontrol ettirilmeleri tavsiye edilir.



### DİKKAT

Rotorlar ve aksesuarları otoklavlamayın.

40 °C'nin üzerindeki sıcaklıklar rotor malzemesine ve aksesuarlara zarar verebilir.

## Temizleme aralıkları

Kişilerin, çevrenin ve malzemelerin korunması için santrifüj düzenli olarak temizlemekle ve gerektiğinde dezenfekte etmekle yükümlüsünüz.

Bakım	Önerilen aralık
Rotor bölmesi (kaplar)	Günlük veya kirli olduğunda
Rotor	Günlük veya kirli olduğunda
Aksesuarlar	Günlük veya kirli olduğunda
Muhafaza	Ayda bir kez

## Temel ilkeler



### DİKKAT

İzin verilmeyen yöntem veya maddeler, santrifüj malzemelerini olumsuz etkileyebilir ve hatalı işlevlere yol açabilir.

Burada tavsiye edilen temizlik veya dekontaminasyon yöntemlerinden başka bir yöntem uygulanmadan önce öngörülen yöntemin donanımına zarar vermeyeceğinden emin olunmalıdır.

Yalnızca izin verilen temizlik maddelerini kullanınız.

Tereddüt durumunda, temizlik maddesi üreticisine başvurun.

### NOT

Rotoru temizlerken, rotor sabitleme somununu tahrik milinin dışına yerleştirip saat yönünde döndürerek hafifçe sıkın.

- Malzemelere uygun renksiz bir temizlik maddesiyle sıcak su kullanınız. Kararsızlık durumunda temizlik maddesi üreticisine başvurunuz.
- Asla bazlı çözelti, fosforik asit, sodyum hipoklorit veya aşındırıcı toz gibi tahriş edici temizlik maddelerini kullanmayınız.
- Rotoru çıkarınız ve rotor bölmesini temiz bir bez üzerine sürülmüş az bir miktar deterjanla temizleyiniz.
- İnatçı kalıntıları çıkarmak için metal tel içermeyen yumuşak bir fırça kullanınız. Damıtılmış suyla yıkayınız ve emme kabiliyetli bezlerle kalıntıları temizleyiniz.
- Yalnızca pH 6-8 olan dezenfektan temizleyici kullanınız.
- Rotorlar ve aksesuarlar itinayla temizlendikten sonra hasar ve aşınma bakımından kontrol edilmelidir.

## Plastik parçalar

Bu parçalarda solma, çizik ve çatlak belirtileri, plastikte çatlak olup olmadığını kontrol edin.



### DİKKAT

Hasar belirtisi olan rotor veya aksesuarları kullanmayınız.

Rotor ve aksesuarların kullanım ömrü (yaş ve döngü süresi) olduklarından emin olun.

Güvenli kullanımı güvence altına almak için rotorlar ve aksesuarların yıllık bakım çerçevesinde kontrol ettirilmeleri tavsiye edilir.

## Temizlik



### DİKKAT

Rotorlar ve aksesuarları otoklavlamayın.  
Rotorlar ve aksesuarları bulaşık makinesinde temizlemeyin.  
40 °C'nin üzerindeki sıcaklıklar malzemeye zarar verebilir.



### DİKKAT

Üretici tarafından tavsiye edilenden başka bir temizleme yöntemi uygulanmadan önce, bu yöntemin ekipmana zarar vermeyeceğine ilişkin temizlik maddesinin üreticisinden güvence alınmalıdır.



### DİKKAT

Mekanizma ve kapak kilidi içeri giren sıvılardan zarar görebilir. Çevirme mili, bilyalı rulman veya kapak kilidine sıvıların, özellikle organik çözültülerin temas etmemesine dikkat ediniz.  
Organik çözücüler, mekanizma yataklarındaki yağı bozar. Tahrik mili bloke olabilir.

Temizlik esnasında aşağıdaki gibi hareket ediniz:

1. Rotoru ve aksesuarları rotor odasının dışında temizleyin.
2. Kapsamlı temizlik için rotoru ve aksesuarları birbirlerinden ayırın.
3. Rotoru ve aksesuarları sıcak suyla ve malzemeye uygun nötr bir temizlik maddesiyle yıkayın. Kararsızlık durumunda temizlik maddesi üreticisine başvurunuz.
4. İnatçı kalıntıları çıkarmak için metal tel içermeyen yumuşak bir fırça kullanınız.
5. Rotor ve aksesuarları damıtılmış suyla yıkayınız.
6. Rotor ve aksesuarları, suyun tamamen akıp kurumasını sağlamak için delikleri aşağı doğru bakacak şekilde bir plastik ızgara üzerine koyunuz.
7. Rotor ve aksesuarları temizlikten sonra bir bezle veya sıcak hava dolabında maksimum 40 °C sıcaklıkta kurutunuz. Kurutma kutuları kullanılıyorsa sıcaklık asla 40 °C'yi aşmamalıdır. Yüksek sıcaklıklar malzemeye hasar verebilir ve kullanım ömrünün kısalmasına yol açabilir.  
Temizleyip kuruttuktan sonra rotoru ve aksesuarları kontrol edin.

## Dezenfeksiyon



### UYARI

Kontamine olmuş rotor ve santrifüj parçalarına temas dolayısıyla tehlikeli enfeksiyon. Enfeksiyöz malzeme kap kırılması veya dökülmeyle santrifüje bulaşabilir.

Kontaminasyon durumunda üçüncü kişilerin tehlikeye düşmemesine dikkat ediniz.

İlgili parçaları derhal dezenfekte ediniz.




### DİKKAT

Cihazların uygun olmayan dezenfektasyon yöntemleri ya da temizlik maddelerinden dolayı hasar görmesi.


Üretici tarafından tavsiye edilen temizlik veya dezenfeksiyon yöntemlerinden başkası uygulanmadan önce kullanıcının üreticiden öngörülen maddenin malzemelere zarar vermeyeceğine dair güvence alınmalıdır.

Kullanılan ve temizlik maddelerinin kullanım ve güvenlik uyarılarına uyunuz.

Rotor bölmesi ve rotora nötr bir dezenfeksiyon maddesinin uygulanması gerekmektedir.

Diğer dezenfeksiyon maddelerinin kullanımına dair Thermo Fisher Scientific müşteri hizmetlerine başvurun. [→  48]

Aşağıdaki şekilde dezenfekte ediniz:

1. Rotoru ve aksesuarları rotor odasının dışında dezenfekte edin.
2. Derinlemesine dezenfekte etmek için rotoru ve aksesuarları birbirinden ayırın.
3. Dezenfeksiyon maddesini, talimatlarına uygun olarak rotor ve aksesuarlara uygulayınız. Kullanım sürelerine kesinlikle uyunuz.  
Dezenfeksiyon maddesinin rotordan aktığından emin olunuz.
4. Rotor ve aksesuarları derinlemesine suyla durulayınız.
5. Tamamen drenaj ve kuruma sağlamak için rotoru delikler aşağı bakacak şekilde plastik bir ızgara üzerine yerleştirin.
6. Dezenfeksiyon maddesini geçerli yönetmeliklere uygun olarak tasfiye ediniz.
7. Dezenfekte ettikten sonra rotoru temizleyin. [→  49]

## Dekontaminasyon



### UYARI

Kontamine olmuş rotor ve santrifüj parçalarına temas dolayısıyla tehlikeli radyasyon. Radyoaktif madde, kap kırılması veya dökülmeyele santrifüje bulaşabilir.

Kontaminasyon durumunda üçüncü kişilerin tehlikeye düşmemesine dikkat ediniz.

İlgili parçaları derhal dekontamine ediniz.



### DİKKAT

Cihazların uygun olmayan dekontaminasyon yöntemleri ya da temizlik maddelerinden dolayı hasar görmesi.

Üretici tarafından tavsiye edilen temizlik veya dekontaminasyon yöntemlerinden başkası uygulanmadan önce kullanıcının üreticiden öngörülen maddenin donatıma zarar vermeyeceğine dair güvence alınmalıdır.

Kullanılan ve temizlik maddelerinin kullanım ve güvenlik uyarılarına uyunuz.

Genel dekontaminasyon için %70'lik etanol, %10'luk SDS (sodyum dodesil sülfat) ve sudan eşit oranlar içeren bir çözelti kullanın.

Aşağıdaki şekilde dekontamine ediniz:

1. Rotoru ve aksesuarları rotor odasının dışında dekontamine edin.
2. Derinlemesine dekontaminasyon yapabilmek için rotoru ve aksesuarları birbirinden ayırın.
3. Dekontaminasyon maddesini, talimatlarına uygun olarak rotor ve aksesuarlara uygulayınız. Kullanım sürelerine kesinlikle uyunuz. Dekontaminasyon maddesinin rotordan aktığından emin olunuz.
4. Rotoru önce etanol, sonra da deiyonize suyla yıkayınız. Kullanım sürelerine kesinlikle uyunuz.
5. Dekontaminasyon maddesinin rotordan aktığından emin olunuz. Rotor ve aksesuarları derinlemesine suyla durulayınız.
6. Tamamen drenaj ve kuruma sağlamak için rotoru delikler aşağı bakacak şekilde plastik bir ızgara üzerine yerleştirin.
7. Dekontaminasyon maddesini geçerli yönetmeliklere uygun olarak tasfiye ediniz.
8. Dezenfekte ettikten sonra rotoru temizleyin. [→ 49]

## Thermo Fisher Scientific Müşteri Hizmetleri

Thermo Fisher Scientific, santrifüj ve aksesuarların yılda bir defa yetkili bir servis teknisyeni tarafından bakımının yapılmasını önermektedir. Müşteri hizmetleri teknisyeni aşağıdakileri kontrol eder:

- elektrik kurulumu;
- kurulum yerinin uygunluğunu;
- emniyet devresini ve kapak kilidini;
- rotor;
- rotor sabitlemesini ve çevirme milini;
- koruyucu kaplama.

Servis yapmadan önce, santrifüj ve rotorlar eksiksiz ve güvenli bir kontrol sağlamak için iyice temizlenmeli ve dekontamine edilmelidir.

Thermo Fisher Scientific, bu hizmetleri için servis sözleşmeleri sunmaktadır. Muhtemel gerekli tamiratlar garanti kapsamı içerisinde ücretsiz, garanti kapsamı dışındaysa ücretli olarak gerçekleştirilir.

Bu, sadece Thermo Fisher Scientific servis bölümünden bir görevli santrifüj üzerinde çalışma yaptıysa geçerlidir.

## Nakliye ve bertaraf





### UYARI

Bertaraf etmek için santrifüjü ve aksesuarları devre dışı bıraktığınızda tüm sistemi temizlemeli ve biyolojik ve kimyasal maddeler kullanılmışsa ayrıca dezenfekte ve dekontamine etmelisiniz. Kararsızlık durumunda Thermo Fisher Scientific teknik servisiyle irtibata geçiniz.

Santrifüjün kullanımı için ülkenizin buna ilişkin hükümlerine uyunuz. Santrifüjün tasfiyesi için kararsızlık durumunda Thermo Fisher Scientific teknik servisiyle irtibata geçiniz. İletişim bilgileri için bu kılavuzun arkasına bakın veya [www.thermofisher.com/centrifuge](http://www.thermofisher.com/centrifuge) adresini ziyaret edin.

Tasfiye, Avrupa Birliği ülkeleri için 2012/19/EU (WEEE) eski elektrikli ve elektronik cihazların tasfiyesi direktifi bünyesinde düzenlenmiştir.

Taşıma ve gönderme bilgilerine uyunuz [→  19], [→  21].

## Hata giderme kılavuzu

### Kapağı acil durumda mekanik olarak açmak



#### DİKKAT

Hızlı dönen rotora dokunmak, ağır yaralanmalara yol açabilir. Rotorlar elektrik kesintisinde hâlâ dönüyor olabilir.

Rotorun durduğundan emin olmak için 10 dakika bekleyin.

Rotor durmadan önce santrifüjü açmayınız. Döner rotora dokunmayınız.

Rotorları ellerinizle veya herhangi bir aletle frenlemeye çalışmayınız.

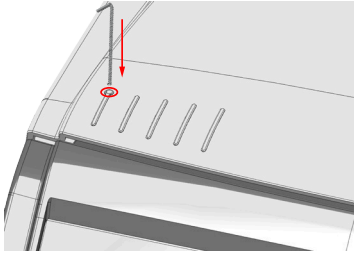
Elektrik kesintisinde santrifüj kapağını normal elektrikli kapak açma düğmesiyle açamazsınız. Rotor, acil durumda örnekleri çıkarabilmeniz için santrifüjün manuel açma fonksiyonu bulunur. Ancak bunu yalnızca acil durumda, rotor durduktan sonra kullanabilirsiniz.

Daima ilk önce rotorun frenlenmeden durmasını bekleyin. Elektrik beslemesiz durumda fren devre dışıdır. Frenleme normalde çok daha uzun sürmektedir. Rotorun durabildiğinden emin olmak için 10 dakika bekleyin.

İzlenecek yöntem:

1. Rotorun sabit olduğundan emin olun (kapaktaki kontrol penceresi).
2. Elektrik fişini çekiniz. Santrifüjü her zaman yatay konumda bırakın.
3. Alyan anahtarını (50149182) kapak kilidi açılana kadar açıklıktan aşağı doğru itin.

Alyan anahtarını çıkarıp kapağı açın.



4. Santrifüjü tekrar güç kaynağına bağlayın. Santrifüjü tekrar açın.

## Hata giderme kılavuzu

### NOT

Aşağıdaki bölümlerde ele alınmamış sorularınız olursa, lütfen müşteri hizmetleriyle iletişime geçin.

Burada listelenmeyen hata kodları görüntülenirse aşağıdaki gibi hareket edin:

1. Santrifüjü yeniden çalıştırınız.
2. Hata mesajı hala görünüyorsa müşteri hizmetlerini bilgilendirin.

Hata numarası	Açıklama	Hata giderme kılavuzu
E-24	Kapak açılmıyor	Kapağın doğru kapatılıp kapatılmadığını kontrol edin. Santrifüjü yeniden çalıştırınız. Hata mesajı hala görünüyorsa müşteri hizmetlerini bilgilendirin.
E-27	Santrifüj kapağı kapalı değil	Santrifüj kapağını basınla kapatın. Santrifüjü kapatınız ve tekrar açınız. Hata mesajı devam ederse, bir servis teknisyenine başvurun.
E-29	Tahrik çalışmıyor	Rotor bölmesinde herhangi bir cismin olmadığından emin olun. Tahriri elle döndürülerek dönebildiğinden emin olun. Santrifüjü yeniden çalıştırınız. Hata mesajı hala görünüyorsa müşteri hizmetlerini bilgilendirin.

Hata numarası	Açıklama	Hata giderme kılavuzu
E-31	Tahrik sıcaklığı çok yüksek	<p><b>DİKKAT</b></p> <p>Sıcak metal parçalar!</p> <p>Santrifüjün serbestçe erişilebilir olup olmadığını kontrol edin.</p> <p>Ortam sıcaklığının sınır değerleri geçmediğinden emin olun.</p> <p>Rotoru sökün.</p> <p>Santrifüjü 30 dakika soğumaya bırakın.</p> <p>Hata mesajı hala görünüyorsa müşteri hizmetlerini bilgilendirin.</p>
E-40	Hızlanma çok düşük	<p>Rotorun doğru yüklenmiş olduğundan emin olun.</p> <p>Rotor bölmesinde herhangi bir cismin olmadığından emin olun.</p> <p>AC şebeke akım beslemesinin elektrik gerekliliklerini karşıladığından emin olun.</p> <p>Santrifüjü yeniden çalıştırınız.</p> <p>Hata mesajı hala görünüyorsa müşteri hizmetlerini bilgilendirin.</p>

## Müşteri hizmetlerinin gelmesi gerektiğinde

Müşteri hizmetleri ile görüşüldüğünde santrifüjün sipariş numarası ve seri numarası hazır bulundurulmalıdır. Bu bilgileri tip etiketi bulabilirsiniz.

Ayrıca müşteri hizmetlerine yazılım kimliği ve NVRAM kimliği de bildirilmelidir. Santrifüjü açarken STOP tuşunu basılı tutarsanız her ikisi de birbiri ardına görüntülenir.





MALZEME		Kimyasal direnç tablosu															
		KIMYASAL	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	SEZYUM BROMÜR	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	SEZYUM KLORÜR	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	SEZYUM FOSFAT	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	SEZYUM İYODÜR	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	SEZYUM SÜLFAT	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	KLOROFORM	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	KROMİK ASİT (%10)	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	KROMİK ASİT (%50)	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	KRİZOL KARŞIMI	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	SİKLOHEKSAN	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	DEOKSİKOLAT	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	DAMITLIĞI SU	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	DEKSTRAN	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	DELFIN™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	ETİLEN PROPİLEN	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	GAM	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	NEOPREN	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	NORL™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	POLAMİD/NAVYTON	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	PET, POLYCLEAR™, CLEAR CAMP™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	POLALOMER	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	POLİKARBONAT	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	POLYESTER, GLASDROMER	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	POLİTERMIT	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	POLİETİLEN	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	POLİPROPİLEN	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	POLİSÜLFON	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	POLİVİNL KLORÜR	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	RULON A™, TERLON™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	SİLİKON KAÜÇÜK	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	PASLAZ ÇELİK	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	TITAN	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	TYGON™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	VITON™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S







MALZEME		Kimyasal direnç tablosu																											
		KIMYASAL	ALÜMİNYUM	ANODİZE ALÜMİNYUM KAPLAMASI	BUNA N	SELÜLÖZ ASEYAT BÜTİLAT	POLİURETAN ROTOR BOYASI	KARBON ÜRİEPOKSİ REÇİNE BİLEŞİMİ	DELFIN™	ETİLEN PROPLEN	GAM	NEOPREN	NORL™	POLİAMİD/AVYLRON	PET, POLYCLEAR™, CLEAR CAMP™	POLİALOMER	POLİKARBONAT	POLİESTER, GLASDROMER	POLİTERMIT	POLİETİLEN	POLİPROPİLEN	POLİSÜLFON	POLİVİNLİ KLORÜR	RULON A™, TERLON™	SİLİKON KAÜÇÜK	PASLAMAZ ÇELİK	TITAN	TYGON™	Viton™
KARBON TETRAKLORÜR	U	U	U	S	S	S	U	M	U	S	U	U	S	U	M	U	S	S	M	M	S	M	M	M	M	U	S	S	S
KRAL SUYU	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
ÇÖZELTİ 555 (%20)	S	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
MAGNEZYUM KLORÜR	M	S	S	S	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
MERKAPTO BÜTRİK ASİT	U	S	U	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
METİL ALKOL	S	S	U	U	U	S	S	M	S	S	S	U	S	U	S	U	U	M	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
METİLEN KLORÜR	U	U	U	U	U	M	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	M	U	U	U	U	U	S	S	S	S	S
METİL KETON	S	U	U	U	U	S	S	M	S	S	U	U	S	U	U	U	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
METRİZAMİDE™	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
LAKTİK ASİT (%100)	/	/	S	/	/	/	/	/	/	/	M	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	/	M	S	S	S	/	S	S
LAKTİK ASİT (%20)	/	/	S	S	/	/	/	/	/	/	M	S	M	/	S	S	S	S	S	S	S	/	M	S	S	S	/	S	S
NİBÜTİL ALKOL	S	/	S	U	/	/	/	S	/	/	S	M	/	U	S	M	S	S	S	S	S	M	M	S	M	/	S	S	S
NİBÜTİL FTALAT	S	S	U	/	/	/	S	S	/	/	U	U	S	U	U	U	M	S	U	U	M	U	S	M	M	U	U	U	U





MALZEME		Kimyasal direnç tablosu																										
		ALÜMİNYUM	ANODİZE ALÜMİNYUM KAPLAMASI	BUNA N	SETÜZ ASEYAT BÜTİRAT	POLİURETAN ROTOR BOYASI	KARBON ÜRFEPOKSİ REÇİNE BİLEŞİMİ	DELFIN™	ETİLEN PROPLEN	GAM	NEOPREN	NORL™	POLİAMİD/NAYLON	PET, POLYCLEAR™ Clear Camp™	POLİLÖMER	POLİKARBONAT	POLYESTER, GLASDROMER	POLİTERMIT	POLİETİLEN	POLİPROPİLEN	POLİSÜLFON	POLİVİNİL KLORÜR	RULON A™, TERLON™	SİLİKON KAÜÇÜK	PASLAZMIZ ÇELİK	TITAN	TYGON™	Viton™
KİMYASAL	RUBDYUM BROMÜR	M	S	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
	RUBDYUM KLORÜR	M	S	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
	SAKAROZ	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	SAKAROZ, ALKALI	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	SALİSLİK ASİT	U	S	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	NİTRİK ASİT (%5)	U	S	U	S	S	U	/	S	U	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
	NİTRİK ASİT (%50)	U	S	U	M	S	U	/	S	U	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
	NİTRİK ASİT (%95)	U	/	U	U	/	U	/	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	M	U	U	U	U	/	S	S	S
	HİDROKLORİK ASİT (%10)	U	U	M	S	S	U	/	S	S	S	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
	HİDROKLORİK ASİT (%50)	U	U	U	U	S	U	/	S	M	S	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S
	SÜLFÜRİK ASİT (%10)	M	U	U	S	S	U	/	S	S	M	U	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S	S	S
	SÜLFÜRİK ASİT (%50)	M	U	U	U	S	U	/	S	S	M	U	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	M	S	S
	SÜLFÜRİK ASİT (KONS.)	M	U	U	U	/	U	M	/	/	/	U	U	U	U	U	U	U	M	S	U	M	S	U	U	/	S	S





## Dekontaminasyon açıklaması

### NOT

Thermo Fisher Scientific temsilcileri, bir dekontaminasyonun gerekip gerekmediğini müşteri hizmetlerinizin onarım raporunda belirtecektir. Dekontaminasyon gerekliyse, kontaminasyona neyin neden olduğunu ve hangi dekontaminasyon prosedürünün uygulandığını belirtilecektir. Dekontaminasyon gerekmediyse bu durum belirtilmelidir.

Bu sayfayı dekontaminasyon belgesiyle birlikte yazdırın veya kopyalayın. Ardından doldurup servise göndermek üzere cihaza iliştin.

### Talimatlar

Radyoaktif, patojenik veya diğer tehlikeli maddelerle kullanılmış bir cihazın, Thermo Fisher Scientific personeli tarafından müşterinin laboratuvarında veya bir Thermo Fisher Scientific tesisinde bakımı yapılması gerekiyorsa personelimizin güvenliğini sağlamak için aşağıdaki prosedür izlenmelidir:

1. Bakım yapılacak cihaz veya parçaları, çalışanlarımız tarafından bakımları yapılmadan önce, tüm kandan ve tabaka halinde kaplanmış diğer maddelerden temizlenip dekontamine edilmelidir. Cihazda algılanabilir hiçbir radyoaktivite olmamalıdır.
2. Bir dekontaminasyon belgesi doldurulup cihaza iliştilmelidir.

Bakımı yapılacak bir cihazın veya parçasının, kendisine iliştilmiş bir dekontaminasyon belgesi yoksa ve bizim değerlendirmemize göre, potansiyel bir radyoaktif veya biyolojik tehlike arz ederse, uygun bir dekontaminasyon gerçekleştirilip bir dekontaminasyon belgesiyle teyit edilene kadar çalışanımız cihazın bakımını yapmayacaktır.

Bir cihaz, bakım merkezimizde alındıysa ve bizim değerlendirmemize göre radyoaktif veya biyolojik bir tehlike arz ederse, cihazla bundan sonra ne yapılacağına ilişkin talimatları göndericiye bildireceğiz. Bununla ilgili masrafları gönderici üstlenir.

Dekontaminasyon belgesini kopyalayın veya yazdırın. Ek dekontaminasyon belgelerini teknisyeninizden veya servis personelimizden temin edebilirsiniz. Bu dekontaminasyon belgeleri mevcut değilse, cihazın veya parçalarının gereğince dekontamine edildiklerini gösteren ve uygulanan prosedürleri ana hatlarıyla belirten bir beyanname de kabul edilebilir.

**Dekontaminasyon sertifikası**

DEKONTAMİNASYONU

ONAYLAYAN \_\_\_\_\_ UNVAN/POZİSYON \_\_\_\_\_

TELEFON \_\_\_\_\_ FAKS \_\_\_\_\_

BÖLÜM \_\_\_\_\_ KURUM \_\_\_\_\_

ADRES \_\_\_\_\_ ŞEHİR \_\_\_\_\_

ÜLKE \_\_\_\_\_ POSTA KODU \_\_\_\_\_

CİHAZ \_\_\_\_\_ SERİ NUMARASI \_\_\_\_\_

ROTOR \_\_\_\_\_ SERİ NUMARASI \_\_\_\_\_

PARÇA \_\_\_\_\_ PARÇA NUMARASI \_\_\_\_\_

TEHLİKELİ KİRLETİCİ(LER) \_\_\_\_\_

DEKONTAMİNASYON TARİHİ \_\_\_\_\_

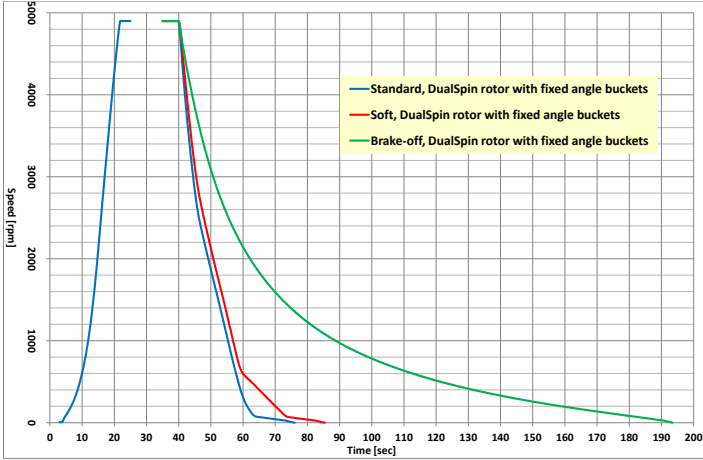
DEKONTAMİNASYON YÖNTEM(LER)İ \_\_\_\_\_

ONAYLAYANIN İMZASI \_\_\_\_\_ TARİH \_\_\_\_\_

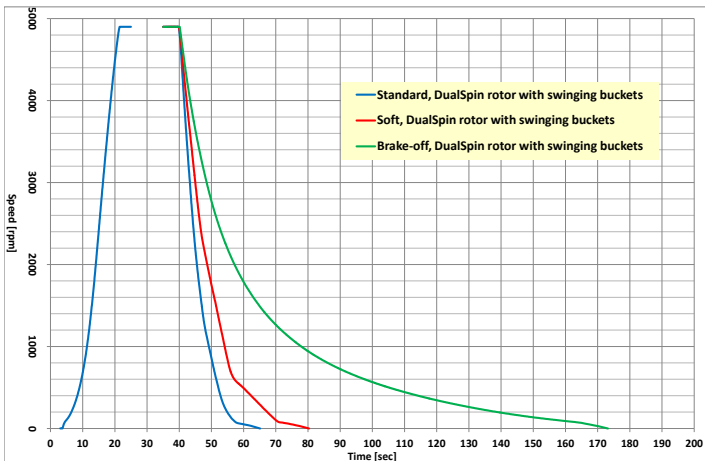
## Hızlanma/yavaşlama profilleri

Gösterilen diyagramların ikisi de nominal gerilimde çalıştırılan tam yüklü bir rotora dayanmaktadır. Çalıştırma koşullarınıza bağlı olarak, çalışma sonuçlarınız bundan farklı olabilir. Bu yüzden, bu diyagramlar sadece referans amaçlıdır.

### Sabit açılı yapı



### Açılır yapı



## Dizin

### A

Açılır kapların yerleştirilmesi 31  
Amacına uygun kullanım 5

### B

Bağlantı verileri 16  
Bakım ve temizlik 47  
Bertaraf 52

### C

Çalışma süresinin seçimi 25

### D

Dekontaminasyon 51  
Dekontaminasyon açıklaması 68  
Depolama 21  
Devir/RCF 23  
Dezenfeksiyon 50

### G

Gönderme 21  
Güvenlik uyarıları 6

### H

Hata giderme kılavuzu 53, 54  
Hızalama 20  
Hızlanma/yavaşlama profilleri 25, 70

### I

İşlem 29

### K

Kapağı aç 29  
Kapağı acil durumda mekanik olarak açmak 53

Kapağın kapatılması 43  
Karma kap yapılandırması 35  
Kesintisiz işlem 25  
Kimyasal direnç tablosu 56  
Kontrol panelindeki ayarlar 23  
Kullanım süresi 9  
Kullanma talimatında kullanılan semboller 10  
Kumanda paneli 22  
Kurulum 17  
Kurulumdan önce 17  
Kurulum yeri 19

### M

Maksimum yükleme 35  
Müşteri hizmetlerinin 55

### N

Nakliye 17, 52

### O

Önsöz 5

### P

Plastik parçalar 48  
Program kaydetme 26  
Programlar 26  
Program seçimi 26

### R

Rotor hizmet ömrünün kontrol edilmesi 42  
Rotoru çıkarın 46  
Rotorun montajı 30  
Rotorun sıcaklık aralığı 33  
Rotorun yüklenmesi 33  
Rotor ve aksesuar 13

### S

Sabit açılı kapların yerleştirilmesi 31

Santrifügasyon 44  
Santrifüjün açılması 29  
Santrifüjün kapatılması 46  
Santrifüj ve aksesuarlar üzerinde kullanılan semboller 9  
Şebeke bağlantısı 20  
Sesli sinyaller 28  
Sinyal sözcükleri ve renkler 5  
Standartlar ve direktifler 14

### T

Taşıma 19  
Teknik veriler 11  
Temel ilkeler 48  
Temizleme aralıkları 47  
Temizlik 49  
Teslimat kapsamı 17  
Thermo Fisher Scientific Müşteri Hizmetleri 52  
Tüpler ve ara parçalar için kılavuz 36



**Thermo Electron LED GmbH**  
Zweigniederlassung Osterode  
Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz  
Germany

[thermofisher.com/centrifuge](http://thermofisher.com/centrifuge)

© 2015-2025 Thermo Fisher Scientific Inc. Tüm hakları saklıdır. Aksi açık bir şekilde belirtilmemişse eğer, tescilli tüm ticari markalar, Thermo Fisher Scientific Inc. ve bağlı şirketlerinin mülkiyetindedir.

Delrin, Dupont Polymers, Inc. firmasına ait tescilli ticari markadır. TEFLON ve Viton, The Chemours Company FC firmasına ait tescilli ticari markadır. Noryl ve Valox, Sabic Global Technologies firmasına ait tescilli ticari markadır. POLYCLEAR, Hongye CO., Ltd. firmasına ait tescilli ticari markadır. Hypaque, Amersham Health As firmasına ait tescilli ticari markadır. RULON A ve Tygon, Saint-Gobain Performance Plastics firmasına ait tescilli ticari markadır. Alconox, Alconox, Inc. firmasına ait tescilli ticari markadır. Ficoll, Cytiva Sweden AB firmasına ait tescilli ticari markadır. Haemo-Sol, Haemo-Sol International, L.L.C. firmasına ait tescilli ticari markadır. Triton, Union Carbide Corporation firmasına ait tescilli ticari markadır. S-MONOVETTE ve V-MONOVETTE, Sarstedt AG & Co. firmasına ait tescilli ticari markadır. VACUETTE, Greiner Bio-One International GmbH firmasına ait tescilli ticari markadır. BD ve Vacutainer, Becton, Dickinson and Company firmasına ait tescilli ticari markadır.

Spesifikasyonlar, koşullar ve fiyatlar bağlayıcı değildir. Her ürün, her ülkede mevcut değildir. Ayrıntılı bilgileri istemeniz halinde yerel satış ortağınızdan temin edebilirsiniz.

Bu kılavuzda yayınlanan resimler yalnızca referans amaçlıdır. Bunlarda görüntülenen ayarlar ve diller farklılık gösterebilir.

**Avustralya** +61 39757 4300  
**Avusturya** +43 1 801 40 0  
**Belçika** +32 53 73 42 41  
**Çin** +800 810 5118 veya  
+400 650 5118  
**Fransa** +33 2 2803 2180  
**Almanya yurtdışı, ücretsiz**  
0800 1 536 376  
**Almanya, uluslararası**  
+49 6184 90 6000

**Hindistan** +91 22 6716 2200  
**İtalya** +39 02 95059 552  
**Japonya** +81 3 5826 1616  
**Hollanda** +31 76 579 55 55  
**Yeni Zelanda** +64 9 980 6700  
**Kuzey ülkeleri/Baltık ülkeleri/  
BDT ülkeleri** +358 10 329 2200  
**Rusya** +7 812 703 42 15  
**İspanya/Portekiz**  
+34 93 223 09 18

**İsviçre** +41 44 454 12 12  
**Büyük Britanya/İrlanda**  
+44 870 609 9203  
**ABD/Kanada** +1 866 984 3766  
**Diğer Asya ülkeleri**  
+852 2885 4613  
**Diğer ülkeler** +49 6184 90 6000

tr

