



# Kullanma Kılavuzu

Hettich Rotolavit II ve Rotolavit II-S Hücre Yıkama Santrifüjü



Üretici

Hettich AG  
Seestrasse 204a  
CH-8806 Baech / İsviçre

Tel. +41 (0)44 786 80 20  
[info@hettich.ch](mailto:info@hettich.ch)  
[www.hettich.ch](http://www.hettich.ch)

© 2020 by Hettich AG

Tüm hakları saklıdır. Dokümanın hiç bir bölümü yayınlayanın yazılı onayı olmaksızın hiçbir şekilde çoğaltılamaz.

Değişiklik yapma hakkı saklıdır!

**AB UYGUNLUK BEYANI / EC-DECLARATION OF CONFORMITY**



DECLARATION DE CONFORMITE CE/ DICHIARAZIONE DI CONFORMITA CE  
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE / DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

Üretici adı ver adresi  
Name and address of the manufacturer  
Nom et adresse du fabricant  
Nome e indirizzo del produttore  
Nombre y dirección del fabricante  
Nome e endereço do fabricante

Hettich AG, Seestrasse 204a,  
CH-8806 Baech, Switzerland  
Tel. +41 44 786 80 20, Fax. +41 44 786 80 21  
info@hettich.ch

Kendi sorumluluğumuz dahilinde, in vitro teşhisi ile ilgili

We declare, with sole responsibility, that the medical product for in-vitro diagnostics

Nous déclarons, sous notre seule responsabilité, que le produit médical pour le diagnostic in-vitro

Dichiariamo sotto la nostra unica responsabilità che il dispositivo medico-diagnostico in vitro

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el dispositivo médico es para uso diagnóstico in vitro

Declaramos, sob a nossa inteira responsabilidade, que o dispositivo médico para diagnósticos in vitro

Rotolavit II, Rotolavit II-S

ve / and / et / e / y / e

UltraCW II

seri numarasi itibariyle / from serial-number / dès le numéro de série / a partire dal numero di serie /  
desde el número de serie / a partir do número de série

0000030

İsviçre'de üretilen bu tıbbi ürünün / manufactured in Switzerland / fabriqué en Suisse / prodotto in Svizzera /  
fabricado en Suiza / fabricado na Suíça

in vitro teşhisi ile ilgili direktif 98/79/AB, Ek III sınıfı dahilinde

classified as follows according to the directive on in vitro diagnostic medical devices 98/79/EC, annex III

avec la classification selon la directive relative aux dispositifs médicaux de diagnostic in vitro 98/79/CE, appendice III

con la classificazione secondo la direttiva relativa ai dispositivi medico-diagnostici in vitro 98/79/CE, appendice III

con la siguiente clasificación según la directiva sobre dispositivos médicos de diagnóstico in vitro 98/79/CE, anexo III

com a seguinte classificação segundo a diretiva relativa aos dispositivos médicos de diagnóstico in vitro 98/79/CE, anexo III

Diğer ürün / Other device / Autre dispositif / Altro dispositivo / Otro producto / Outro produto

in vitro teşhisi ile ilgili uygulanabilir 98/79/AB, Ek III direktifine uygun olduğunu beyan ederiz.

meets all the provisions of the directive on in vitro diagnostic medical devices 98/79/EC, annex III which apply to it.

remplit toutes les exigences de la directive relative aux dispositifs médicaux de diagnostic in vitro 98/79, appendice III CE qui le concernent.

soddisfa tutte le disposizioni della direttiva relativa ai dispositivi medico-diagnostici in vitro 98/79/CE, appendice III che lo riguardano.

cumplir con todos los requisitos de la directiva sobre dispositivos médicos de diagnóstico in vitro 98/79/CE, anexo III que sean aplicables.

está em conformidade com todos os requisitos da diretiva relativa aos dispositivos médicos de diagnóstico in vitro 98/79/CE, anexo III aplicáveis.

Uygulanan ortak teknik şartnameler, uyumlaştırılmış standartlar, ulusal standartlar ve standartlarla ilgili diğer dokümanlar

EN 61010-1

EN 61010-2-020

Applied common technical specifications, harmonised standards, national standards or other normative documents

EN 61326-1

RoHS II Directive 2011/65/EU

Spécifications techniques communes, normes harmonisées, normes nationales et autres documents normatifs appliqués

WEEE Directive 2002/96/EU

Specifiche tecniche comuni, norme Armonizzate o nazionali applicate, altri Documenti normativi applicati

Especificaciones técnicas comunes aplicadas, normas armonizadas, normas nacionales o otros documentos normativos

Especificaciones técnicas comunes aplicadas, normas armonizadas, normas nacionales o otros documentos normativos

Especificações técnicas comuns aplicadas, normas harmonizadas, normas nacionais ou outros documentos normativos



Baech, 30 Eylül 2019

Doris Friedlos

Şirket Müdürü / CEO /  
Directrice général / Gerente

Yer, tarih / Place, date /

Lieu, date / Luogo, data / Lugar, fecha / Local, data

Adı ve işlevi / Name and function /

Nom et fonction / Nome e funzione / Nombre y función /

Nome e função

## İçindekiler

1 Kullanılan kavramlar ve semboller	8
1.1 Kullanılan kavramlarla ilgili açıklamalar	8
1.2 Kullanılan sembollerle ilgili açıklamalar	8
2 Amacına uygun kullanım	9
2.1 Versiyonlar	9
2.2 Kullanma kılavuzunun muhafaza edilmesi ve başkalarına verilmesi	9
2.3 Sahibinin sorumluluğu	10
2.4 Kullanıcı personel ile ilgili talepler	10
2.5 Değişiklikler ve tadilatlar	10
2.6 Garanti	11
3 Güvenlik uyarıları	11
4 İşlev bozuklukları veya düzensiz çalışma durumunda alınacak önlemler	13
4.1 Artık riskler	13
4.2 Cihazın acil durumda kapatılması	13
4.3 Acil durum kilit açma	13
5 Teknik veriler	14
6 Santrifjünün ambalajından çıkarılması	15
6.1 Teslimat sonrası depolama	15
6.2 Depolama sonrası kurulum	15
6.3 Teslimat kapsamı	16
6.4 Ambalaj malzemesinin tasfiye edilmesi	16
6.5 Nakliye	16
7 Hücre yıkama santrifjünün kurulumu	17
7.1 Bağlantılar	17
7.2 Aksesuar	18
7.3 İlk adımlar	19
7.4 Hücre yıkama santrifjünün işletimini başlatma	21
7.5 Rotorun kurulması ve çıkarılması	21
8 İşletim ayarları	22
8.1 Menü kılavuzu genel bakışı	22
8.1.1 Şifre koruması	23
8.2 Başlat menüsü	23
8.3 Program seçimi	24
8.4 Yeni program ekleme	24
8.5 Sistem ayarları	24

8.5.1 Geçmiş	24
8.5.2 Dil, tarih ve saat ayarları	25
8.5.3 Şifre değiştirme	25
8.6 Servis menüsü	25
8.6.1 Kalibrasyon	26
8.6.2 Kullanıcı ayarları	27
8.6.3 Cihaz ayarları	27
8.6.4 Ağ ayarları	28
9 Programlar	29
9.1 Program başlatma	29
9.2 Çalışan programı durdurma	31
9.3 Ön kurulumu yapılan programlar	32
9.3.1 flush (duruşlama)	32
9.3.2 refill pump (pompayı doldurma)	32
9.3.3 wash redcells 3 5ml 3x (alyuvar yıkama, 3,5 ml, 3 x)	33
9.3.4 agit and spin	33
9.3.5 decant	33
9.3.6 spin 20sec 3500rpm	33
9.3.7 susp 3 5ml spin 20sec (3,5 ml süspansiyonu 20 sn süreyle santrifüleme)	33
9.3.8 wash 3 5ml 3x and anti (3,5 ml yıkama, 3 x, artı antihümen globülin testi)	34
9.3.9 wash white cells Tspot (lökosit yıkama, Tspot)	34
9.3.10 cell recovery (sadece 1008-00S cihaz tipinde)	34
9.2.11 immunophenotyping (sadece 1008-00S cihaz tipinde)	34
9.4 İşlem tarifleri	35
9.4.1 Temel akış	35
9.4.2 FILL 1 işlemi	35
9.4.3 FILL 2 işlemi	35
9.4.4 DOWN işlemi	36
9.4.5 SPIN işlemi	36
9.4.6 TORTUSUNDAN ARINDIRMA işlemi	37
9.4.7 AGIT işlemi	37
9.4.8 LOOP işlemi	38
9.4.9 CHECK işlemi	38
9.5 Yeni program ekleme	39
10 Ayarlar	41
10.1 Rotor tipinin girilmesi	41

10.2 Doldurma hacmini kalibre etme	41
10.3 Akustik sinyal	42
10.4 Santrifuj gücü (RZB)	42
10.5 Çalışma saatlerini sorgulama	42
11 1,2 kg/dm <sup>3</sup> 'ten yüksek yoğunluğa sahip madde ve madde karışımlarının santrifüjlenmesi	43
12 Bakım ve servis işleri	43
12.1 Santrifüj	44
12.2 Rotor	45
12.3 Otoklavlama	45
12.4 Sıçrama siperi kanalının ve sıçrama siperi kapağının çıkarılması	46
12.5 Sistemin iyondan arındırılmış veya saf su ile durulanması	46
12.6 Sistemin temizlik solüsyonuyla temizlenmesi	46
12.7 Cam kırılması	47
12.8 Tamir işleri	47
12.9 Rotorun devre dışı kalması	47
12.10 Bakım planı	48
13 Arızalar ve hatalar	49
13.1 Kullanım hatası	49
13.2 Hata kodları	50
13.3 Sigorta değiştirme	52
14 Cihazların / cihaz bileşenlerinin geri gönderimi	52
15 Depolama	52
15.1 Tasfiye edilmesi	53
16 Ek 54	
16.1 Rotorlar ve aksesuar	54
16.2 Yedek parçalar	56
16.3 Revizyon geçmişi	57

## 1 Kullanılan kavramlar ve semboller

Bu el kitabında ve cihaz üzerinde, sizi muhtemel tehlikelere karşı uyarın veya yaralanma ya da maddi hasarlara karşı koruma amacı taşıyan belirli kavram ve semboller kullanılmıştır. Kaza ve hasarlardan kaçınmak için bu uyarıları mutlaka dikkate almalı ve bunlara riayet etmelisiniz. Kavramlar ve semboller aşağıda açıklanmıştır.

### 1.1 Kullanılan kavramlarla ilgili açıklamalar

- Uyan notu** Sizin tarafınızdan veya başkaları tarafından, bununla bağlantılı güvenlik uyarılarının dikkate alınmaması durumunda bir yaralanma tehlikesinin söz konusu olduğu yerlerde kullanılır.
- Dikkat** Maddi hasarların önlenmesi ile ilgili önemli bilgilere işaret eder.

### 1.2 Kullanılan sembollerle ilgili açıklamalar

- Dikkat** Maddi hasarların önlenmesi ile ilgili önemli bilgilere işaret eder.



Cihaz üzerindeki sembol:  
Dikkat, genel tehlike yeri.  
Cihaz kullanılmadan önce mutlaka kullanma kılavuzu okunmalı ve emniyet açıklamalarına uyulmalıdır.



Bu dokümandaki sembol:  
Dikkat, genel tehlike yeri.  
Bu sembol, emniyet bilgilerini ifade eder ve olası tehlikeli durumlara işaret eder. Bu açıklamalara uyulmaması, maddi hasarlara ve yaralanmalara yol açabilir.



Bu dokümandaki sembol:  
Bu sembol önemli konulara işaret eder.



Cihazda ve bu dokümanda yer alan sembol:  
Biyolojik tehlikeye karşı uyarı.



Cihazda ve bu dokümanda yer alan sembol:  
2002/96/AB (WEEE) direktifi uyarınca elektrikli ve elektronik cihazların ayrı ayrı toplanmasına dair sembol. Cihaz grup 8'e aittir (tıbbi cihazlar).  
Avrupa Birliği'ndeki ülkelerde ve Norveç ile İsviçre'de kullanım.



Bu dokümandaki sembol:  
Elektrik fişini çekin



Bu dokümandaki sembol:  
Koruyucu eldiven kullanın



Bu dokümandaki sembol:  
Önemli ve faydalı ek bilgiler



## 2 Amacına uygun kullanım

Mevcut cihazda, 98/79 AB direktifi uyarınca in vitro teşhisi uygulamaları için belirlenmiş olan bir hücre yıkama santrifüjü söz konusudur. Cihaz ve ilgili elemanlarının kullanımıyla gerçekleştirilecek numune işlemesi, yıkama sıvısının doldurulması ve ardından çalkalanması, santrifüjlenmesi ve tortusundan arındırılması yöntemiyle gerçekleşir. Cihazın kendisi numune işleme amaçlıdır, numune analizi için değil.

Mevcut cihaz için şu cihaz tipleri temin edilebilir:

### Rotolavit II, tip 1008-00 ve 1008-03

Bu cihaz tipleri alyuvarların; çapraz numune, antikor taraması ve antikor ayırt etme sırasında hızlı antihümen globülin testlerini (doğrudan veya dolaylı coombs testleri) hızlı bir şekilde gerçekleştirmek üzere yıkanması veya temizlenmesi içindir. Aynı şekilde, tüberküloz veya tümör testlerini hazırlamak için lökositler de yıkanabilir. Cihaz yalnızca belirtilen uygulamalar için tasarlanmış olup yalnızca kapalı klinik laboratuvarlarda tıbbi eğitim almış uzman personel tarafından kullanılabilir.

### Rotolavit II-S, tip 1008-00S

Bu cihaz tipi, bir numune hazırlama sistemi ve akım sitometrisi üzerindeki akım sitometrik analizini hazırlamak üzere kan veya diğer hücre içeren numunelerin yıkanması ve temizlenmesi içindir. İşlem adımları kullanıcı tarafından özel olarak yapılandırılıp cihaza kaydedilebilir. Yapılandırılan işlem adımları cihaz tarafından otomatik işlenir. Bir yıkama işlemi, numunelerin santrifüjlendiği, kalanının tortusundan arındırıldığı ve ardından her numune tüpünün bir fizyolojik tuz solüsyonuyla doldurulup çalkalandığı birden fazla işlemden oluşabilir.

Cihaz yalnızca tıbbi eğitim almış uzman personel tarafından klinik laboratuvarlarda ve yalnızca belirtilen amaç doğrultusunda kullanılabilir.

Üretici tarafından belirtilen cihaz kullanım ömrü, yedi yıldır. Aksesuarın bazı parçalarının kullanım ömrü farklılık gösterir ve bu kullanma kılavuzunun 12.10 bölümünde belirtilmiştir. Başka veya belirlenen bu amacın dışında kullanılması, amacına uygun kullanım (kullanma kılavuzundaki nakliye, depolama ve temizlik, denetim ve bakım çalışmalarının yapılması ile ilgili açıklamalara bakın) dikkate alınmaması, amacına aykırı olarak kabul edilir. Bu gibi durumlardan kaynaklanacak hasarlar için Hettich AG firması sorumluluk üstlenmez.

## 2.1 Versiyonlar

Cihaz farklı modellerde mevcuttur. Yalnızca belirli modeller için mevcut olan donanımlar veya işlevler, bu el kitabındaki ilgili maddelerde işaretlenmiştir. Bu el kitabında tarif edilen işlevler en yeni yazılım sürümü 1.01. 421 içindir.

## 2.2 Kullanma kılavuzunun muhafaza edilmesi ve başkalarına verilmesi

Bu kullanma kılavuzu cihazın teslimatına dahil olup cihaz ile çalışan kişiler tarafından her zaman ulaşılabilir olması için cihazın yakınında muhafaza edilmelidir. İşletici, bu cihaz ile işlem yapan veya yapacak olan herkesin bu kullanma kılavuzunu okuyup anlamış olmasını sağlamalıdır. Kullanma kılavuzunun daima korumalı ve cihazın yakınında kolay erişilebilir bir yerde muhafaza edilmesini öneriyoruz.

Ayrıca kullanma kılavuzunun sıvı veya nemden dolayı zarar görmeyeceğinden emin olunmalıdır. Cihazın başka bir yere satılması veya kurulumu durumunda kullanma kılavuzu da verilmeli ya da yanında götürülmelidir.

## 2.3 Sahibinin sorumluluğu

Sahibi:

- Cihazın şartnameler uyarınca sorunsuz durumda olması ve çalıştırılması konusunda sorumludur.
- İşletim veya servis konusunda görevli olan kişilerin bu görevler için kalifiye olduğundan, bunlarla ilgili eğitim aldığından ve mevcut kullanma kılavuzunu okuyup anlamış olmasından sorumludur.
- Uygulanabilen direktifleri, talepleri ve güvenlik talimatlarını bilmeli ve elemanlarını buna göre eğitmiş olmalıdır.
- Yetkisiz kişilerin cihaza erişim hakkı olmamasından sorumludur.
- Bakım planının izlenmesinden ve bakım işlerinin gerekli itina gösterilerek uygulanmasından sorumludur (bkz. bölüm 12).
- Örneğin uygun talimat ve denetimlerle, cihazın ve çalıştırıldığı ortamın temiz ve derli toplu halde tutulmasını sağlamalıdır.
- Kullanıcı personelin koruyucu donanım (ör. iş elbisesi, koruyucu eldiven) kullanmasından sorumludur.
- Bu cihaz ile çalışmalara başlamadan önce, örneğin kurulum kalifikasyonu (IQ), işlev kalifikasyonu (OQ) ve işlem kalifikasyonu (PQ) gibi nitelikleri taşıdıklarından emin olmalıdır.
- Cihazın bölüm 12'de tarif edildiği gibi durulanmasından, yıkanmasından ve dezenfekte edilmesinden ve burada kullanılan sıvının gerekli kalitesinin kontrol edilmesinden sorumludur.
- Anahtar kelimelerin ve kullanıcı ayarlarının korunmasını sağlamalıdır (bölüm 8.6.2).

## 2.4 Kullanıcı personel ile ilgili talepler

Cihaz yalnızca reşit ve uygun şekilde eğitilmiş kişiler tarafından işletilmeli ve bakımı yapılmalıdır. Eğitim aşamasında bulunan veya cihaz üzerinde eğitilen kişiler cihazı yalnızca bu konuda deneyimli olan bir kişinin sürekli gözetimi altında işletebilirler. Tamir işleri yalnızca bu çalışmalar için üretici tarafından yetki verilen kalifiye elektrik ustaları tarafından yapılabilir. Bunun dışında ayrı olarak verilen servis el kitabında yer alan talimatlar dikkate alınmalıdır.

## 2.5 Değişiklikler ve tadilatlar

Cihaz yetkisiz değişikliklere veya tadilatlarla tabi tutulamaz. Cihaza, üretici tarafından onaylanmayan bileşenler eklenemez. Yetkisiz değişiklikler veya modifikasyonlar AB Uygunluk Beyanı'nın geçersiz kılınmasına ve bundan dolayı cihazın kullanılmaya devam edilmesinin yasaklanmasına neden olur. Üretici, yetkisiz değişiklikler, tadilatlar veya bu el kitabında belirtilen yönetmeliklerin dikkate alınmamasından kaynaklanacak her türlü hasar, tehlike veya yaralanmalar konusunda sorumlu değildir.

## 2.6 Garanti

Bu kullanma kılavuzundaki **TÜM** bilgilere uyulmazsa, üreticiye karşı herhangi bir garanti talebi geçerli kılınmaz. Bilhassa akış sensörü ve solenoid valf, bölüm 12'de tarif edilen talimatlara uyulmayıp tuz kristalleriyle çoğaltılması durumunda, garanti hizmeti kapsamında bir değişikliğe tabi tutulamaz. Üretici yetkisiz modifikasyon veya bileşenlerin yetkisiz bir şekilde kurulumunun yapılması durumunda tüm garanti taleplerini reddeder.

## 3 Güvenlik uyarıları



Bu kullanma kılavuzundaki TÜM bilgilere uyulmazsa, üreticiye karşı herhangi bir garanti talebi geçerli kılınmaz.



Santrifüj, sağlam bir konumda işletilecek şekilde kurulmalıdır. Terazi, mikroskop veya HPLC sistemleri gibi kritik cihazlar, bu cihaz ile aynı yere konulmamalıdır.



Santrifüjün kurulumu, ör. içinde sıvı olan kapların santrifüjün üzerine düşmeyeceği şekilde yapılmalıdır.



Santrifüj çalıştırılırken EN / IEC 61010-2-020 uyarınca santrifüjün çevre 300 mm'lik bir güvenlik alanı dahilinde hiç kimse ve hiçbir nesne bulunmamalıdır.



Yoğun korozyon izleri taşıyan veya mekanik hasarları bulunan ya da kullanım süreleri geçen rotorlar, askılar ve aksesuar parçaları kullanılmamalıdır.



Santrifüj, santrifüj odasının güvenlikle ilgili hasarlara sahip olması durumunda çalıştırılmamalıdır.

Sıcaklık ayarı olmayan santrifüjlerde artan oda sıcaklığında ve/veya cihazın sık kullanılmasından dolayı santrifüj odası ısınabilir. Numune malzemesinin sıcaklığa bağlı olarak değişmemesi, bu nedenle garanti edilemez.

Santrifüjü devreye almadan önce kullanma kılavuzu okunmalı ve dikkate alınmalıdır. Yalnızca kullanma kılavuzunu okumuş ve anlamış olan kişiler bu cihazı kullanabilir.

Santrifüj, patlama tehlikesi bulunan ortamlarda kullanılmamalıdır.

Santrifüjleme işleminin:

- yanıcı veya patlayıcı malzemelerle
- kimyasal olarak aralarında yüksek enerjili tepkimeye giren malzemelerle yapılması yasaktır.

Kullanma kılavuzunun ve bağlayıcı kaza önleme talimatlarının yanı sıra, bilinen mesleki kurallar da güvenli ve tekniklerine uygun çalışmalar için dikkate alınmak zorundadır. Bu kullanma kılavuzu, çalıştırılan ülkedeki ulusal çevre koruma ve güvenlik talimatları ile birlikte okunmalıdır.

Santrifüj en son teknolojiye göre üretilmiştir ve işletimi güvenlidir. Ancak eğitimli personel tarafından, tekniklerine uygun veya amacı doğrultusunda kullanılmaması durumunda kullanıcı ve üçüncü şahıslar için tehlike arz edebilir.

Santrifüj çalışırken hareket ettirilmemeli veya kaydırılmamalıdır.

Arıza veya bir acil durum kilit açma durumunda halen dönmekte olan rotora kesinlikle elle müdahale edilmemelidir.

Yoğuşmadan kaynaklanacak hasarları önlemek için soğuk ve sıcak alan değişiminde santrifüj en az 24 saat sıcak odada ısıtılmalı ve ondan sonra şebekeye bağlanmalıdır.

Yalnızca üretici tarafından bu cihaz için izin verilen rotorlar ve izin verilen aksesuar kullanılmalıdır (bkz. bölüm "Rotorlar ve aksesuar"). "Rotorlar ve aksesuar" bölümünde yer almayan tüp mahfazası ve adaptörler kullanılmadan

Önce, kullanıcı bunların kullanılması için izin verilip verilmediğini üreticiye sorup öğrenmelidir. Azami devir sayısı ile santrifüjleme yapılırken malzemelerin veya malzeme karışımlarının yoğunluğu 1,2 kg/dm<sup>3</sup> üzerine çıkmamalıdır.

Santrifüj yalnızca balanssızlığın kabul edilebilir sınırlar dahilinde olması durumunda çalıştırılabilir  
≤ 5g = geç ve ≥ 10g = dur

Tehlikeli maddelerin veya toksik, radyoaktif veya patojen mikroorganizmalarla kontamine olan malzeme karışımlarıyla santrifüjleme yapılırken kullanıcı uygun önlemler almak zorundadır.

Tamir işlemleri yalnızca üretici tarafından yetkili kılınmış personel tarafından gerçekleştirilebilir.

Yalnızca üreticinin orijinal yedek parçaları ve izin verilen orijinal aksesuar kullanılabilir.

Kan ile kontamine olmuş bileşenler (ör. rotor, santrifüj odası) değiştirildikten sonra, bunlar kan ile kontamine olan malzemelere yönelik özel atık üzerinden tasfiye edilmelidir.

Aşağıdaki güvenlik şartları geçerlidir:

EN / IEC 61010-1 ve EN / IEC 61010-2-020 ve bunların ulusal farklılıkları.

Santrifüjün güvenliği ve güvenilirliği ancak aşağıdaki durumlarda sağlanır:

- Santrifüjün kullanma kılavuzu uyarınca çalıştırılması.
- Santrifüjün kurulum yerindeki elektrik tesisatının EN / IEC standardına uygun olması.
- İlgili ülkelerde cihaz güvenliği için öngörülen kontrollerin (örneğin Almanya'da DGUV yönetmeliği 3) bir uzman tarafından yapılması.

## 4 İşlev bozuklukları veya düzensiz çalışma durumunda alınacak önlemler

Cihaz yalnızca sorunsuz durumdayken çalıştırılabilir. Kullanıcı düzensizlik, işlev bozukluğu veya hasar tespit ettiğinde derhal cihazı kapatmalı ve şefini bilgilendirmelidir.



Arıza giderme ile ilgili önlemler için bkz. bölüm 13.

### 4.1 Artık riskler

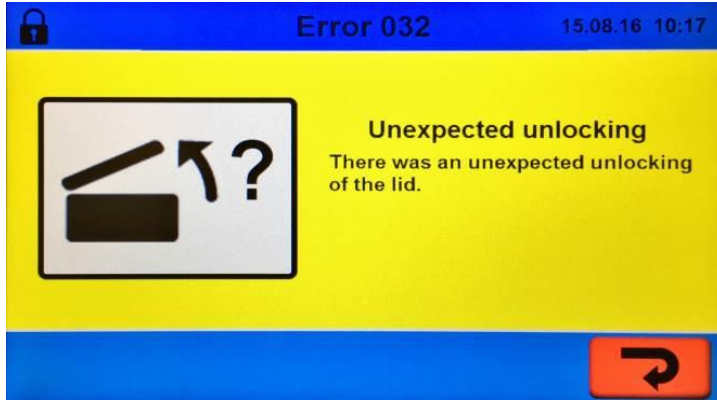
Cihaz, son teknolojiye ve kabul edilmiş güvenlik kurallarına göre üretilmiştir. Uygunsuz kullanım ve işlemlerde kullanıcı veya üçüncü şahıslar için hayati tehlikeler oluşabilir veya cihazda olumsuz etkiler veya maddi hasarlar meydana gelebilir. Cihaz yalnızca amacına uygun ve güvenlik kuralları bakımından sorunsuz olması durumunda kullanılmalıdır.

Güvenliği olumsuz etkileyebilecek olası arızalar derhal giderilmelidir.



### 4.2 Cihazın acil durumda kapatılması

Acil durumda arka paneldeki şebeke anahtarını kapatın ve elektrik fişini çekip çıkarın. Bu sayede cihaz tüm kutuplarıyla gerilim beslemesinden ayrılır.

### 4.3 Acil durum kilit açma



Bir şebeke kesintisi durumunda kapak açılmaz. Manuel olarak bir acil durum kilit açma işlemi gerçekleştirilmelidir.



Acil durum kilit açma işlemi için santrifüjü şebekeden ayırın.  
Kapağı yalnızca rotor dururken açın.  
Acil durum kilit açma için yalnızca birlikte verilen plastik kilit açma pimi kullanılabilir.

- Şebeke anahtarını kapatın (anahtar konumu "0").
- Rotorun durduğundan emin olmak için kapaktaki pencereden bakın.
- Kilit açma pimini yatay konumda deliğin içine sokun. Kilit açma pimini, pim içeri bastırılırken kol yukarı doğru döndürülebiyecek şekilde içine itin.
- Kapağı açın.
- Çalıştırdıktan sonra ekranda bir santrifüj arızası görüntülenir.

## 5 Teknik veriler

Model	Rotolavit II				Rotolavit II-S
Tip no.	1008-00		1008-03		1008-00S
Harici gerilim beslemesi	100–240 V~ (tek fazlı)				
Şebeke frekansı	50–60 Hz				
Cihaz koruma sınıfı	Koruma sınıfı I				
Bağlantı değeri	144 VA				
Akım girişi	0,7 A (230 V~) veya 6 A (24 V=)				
Güç	150 W				
Sigorta	10 A / 250 V F				
Opsiyonel araç elektrigi bağlantısı (12V araç aküsü)	Hayır		11–30 V=		Hayır
Genişlik	330 mm				
Derinlik	480 mm				
Yükseklik (kapak kapalıyken)	280 mm				
Yükseklik (kapak açıkken)	580 mm				
Ağırlık	24,4 kg		24,7 kg		24,4 kg
Kapasite (standart)	12 x 5 ml				
Kapasite (opsiyonel)	24 x 5 ml				
Devir / yarıçap	3500 RPM / 105 mm				
Nispi santrifüj hızlanması	1438 RZB				
Maks. kinetik enerjisi	250 Nm				
Maks. izin verilen yoğunluk	1,2 kg / dm <sup>3</sup>				
Test zorunluluğu (BGR 500)	Hayır				
EMV	IEC61326-3-2 / FCC CFR47, bölüm 15, baskı 2015, sınıf B				
Ses basıncı seviyesi	62dB		62dB		62dB
Ortam koşulları EN / IEC61010-1 Rakım	Rakımı 2000 metreye kadar olan iç mekanlar dışında, patlama tehlikesi bulunan ortamlarda kullanılması uygun değildir.				
Ortam sıcaklığı	18 °C ile 30 °C arası				
Hava nemi	%20 rF ile %80 rF arası / yoğuşmasız				
Depolama koşulları	5 °C ile 50 °C arası / maks. %60 rF				

Tab. 1.0

## 6 Santrifüjün ambalajından çıkarılması



Ambalaj hasarlı bir şekilde teslim edilirse, bunun nakliye şirketi tarafından onaylanması ve cihazın özel olarak kontrol edilmesi gerekir.



Hasarları önlemek için cihaz kurulum yerinde ambalajından çıkarılmalıdır. Teslimat, irsaliye belgesiyle karşılaştırılarak eksiksizlik bakımından kontrol edilmelidir. Cihazı hasar bakımından kontrol edin.



Ön panel üzerinden kaldırmayın. Santrifüjün ağırlığını dikkate alın, bkz. bölüm 5 (Teknik veriler). Cihazı ambalajından çıkarırken karton kenarlıkları nedeniyle ellerin kesilme tehlikesi!



Santrifüjü gerekli sayıda yardımcı ile birlikte her iki tarafından kaldırın ve kartonundan çıkarın.



Arıza durumunda gerilim beslemesini kesebilmek için, laboratuvar cihazı standardı EN / IEC 61010-2-020 uyarınca bina elektrik tesisatının bir acil durdurma şalteriyle donatılmış olması gereklidir. Bu acil durdurma şalterinin santrifüjün uzağına tesis edilmiş olması gerekir, tercihen santrifüjün çalışma odasının dışında veya çıkışa yakın bir yere.



Santrifüj gerilim beslemesine bağlanmadan veya kapak acil durum açma desteğiyle açılmadan önce, santrifüjün alt kısmındaki nakliye emniyeti civatalarının birlikte verilen 6 köşeli saplamalı anahtar yardımıyla çıkarılabilmesi için, santrifüj dikkatlice bir tarafından yere konulmalıdır. Santrifüjü dikkatli bir şekilde ayaklarının üzerine koyun, akım beslemesini doğru bağlayın ve santrifüjü devreye alın ve birlikte verilen rotorun taşıma emniyetinin veya ek taşıma emniyetinin rotorsuz teslimatta çıkarılabilmesi için kapağı açın.



Santrifüjün kurulumunu uygun bir yerde sağlam şekilde yapın ve tesviye edin. Santrifüjün kurulumu sırasında EN / IEC 61010-2-020.1 uyarınca çepeçevre 300 mm'lik bir güvenlik alanı bırakılmalıdır. Santrifüj çalıştırılırken EN / IEC 61010-2-020 uyarınca santrifüjün çepeçevre 300 mm'lik bir güvenlik alanı dahilinde hiç kimse, tehlikeli madde veya hiçbir nesne bulunmamalıdır.

Farklı sevk irsaliyesi bilgileri, hasar veya düzensizlikler olması durumunda cihazı devreye almayı, önce nakliye şirketini ve satıcıyı bilgilendirin.

Mümkünse nakliye malzemesini ve nakliye emniyetlerini güvenli ve kuru bir yerde muhafaza edin.

### 6.1 Teslimat sonrası depolama

Cihaz teslim edildikten sonra depolanacaksa, ambalajı dış hasarlar bakımından kontrol edin ve gerekirse nakliye şirketini ve satıcıyı bilgilendirin. Depolama koşulları için bkz. bölüm 5 (Teknik veriler).

### 6.2 Depolama sonrası kurulum

Depolama koşulları, işletim koşulları için belirlenen koşullara uygunluk taşımamışsa, cihaz bağlanmadan önce 24 saat süreyle yeni ortamdaki hava koşullarına uyum sağlamalıdır.

## 6.3 Teslimat kapsamı

- 1 adaptör, resim 7.2.4
- 1 boşaltma hortumu (Ø 14,3 mm), bağlantısıyla birlikte, E4374, resim 7.2.3
- 1 doldurma hortumu (Ø 7,1 mm), bağlantısıyla birlikte, E4373, giriş 1, giriş borusuyla birlikte; Fizyolojik tuz solüsyonu, resim 7.2.2
- 1 doldurma hortumu (Ø 7,1 mm), bağlantısıyla birlikte, giriş 2 (Fluid 2), giriş borusuyla birlikte; ikincil solüsyon için <sup>\*1</sup>
- 1 açılı bağlantı parçası (plastik), boşaltma hortumu için (serbest akış için), E4394, resim 7.2.1
- 1 şebeke kablosu
- 1 akü kablosu (fişsiz) <sup>\*2</sup>
- 1 kilit açma pimi, E2287, resim 7.2.1
- 1 saplamalı anahtar, 6 köşeli, resim 7.2.1

Rotor (rotorlar) ve ilgili aksesuar siparişe göre ilgili sayıda ve tipte sevk irsaliyesine göre birlikte teslim edilir.

<sup>\*1</sup> *Yalnızca opsiyonel ikincil pompalı cihazlarda (cihaz no. 1008-02 ve 1008-04)*

<sup>\*2</sup> *Yalnızca opsiyonel araç elektriği bağlantılı cihazlarda (cihaz no. 1008-03 ve 1008-04)*

## 6.4 Ambalaj malzemesinin tasfiye edilmesi

Ambalaj malzemesi (karton, poliüretan köpük, plastik torba ve bantlar) ilgili ülkede geçerli olan atık tasfiye yönetmelikleri uyarınca tasfiye edilmelidir. Bu konudaki sorularınız için lütfen bulunduğunuz yerdeki ilgili ürün satıcısına başvurun. Nakliye için orijinal ambalajın en az bir setini muhafaza etmenizi öneriyoruz (bölüm 6.5)

## 6.5 Nakliye

Orijinal ambalajı, cihazın daha sonraki nakliye işleri için muhafaza edin. İleride bir nakliye işlemi için orijinal ambalajın bulunmaması durumunda ürün satıcısıyla irtibata geçin. Cihaz, motoru ve rotoru nakliye esnasında korunmuş olmalıdır.

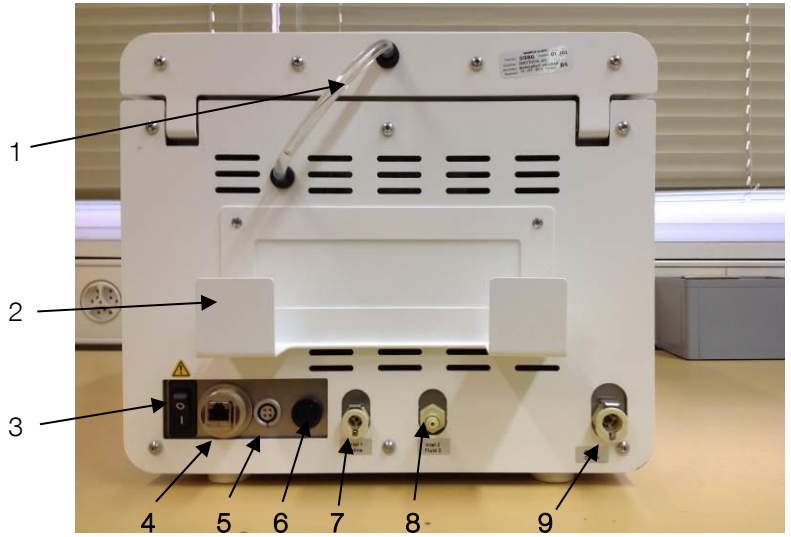


## 7 Hücre yıkama santrifüjünün kurulumu

### 7.1 Bağlantılar

- 1 Kapağa giden sıvı hortumu
- 2 Adaptör tutucusu
- 3 Şebeke anahtarı
- 4 Ethernet girişi
- 5 Doğru akım girişi\*
- 6 Sigorta, sigorta tutucusu
- 7 Giriş 1, tuz solüsyonu
- 8 Giriş 2, solüsyon 2\*
- 9 Boşaltma çıkışı

\*Tablo 1.0'daki cihaz no. ile ilgili teknik cihaz verilerine bakın



Resim 7.1



- 9 Acil durum kilit açma deliği (bkz. bölüm 4.3)

Resim 7.2



Cihazın bu seçenek olmadan bir araç veya kamyon aküsüne bağlanması durumunda cihaz zarar görebilir.

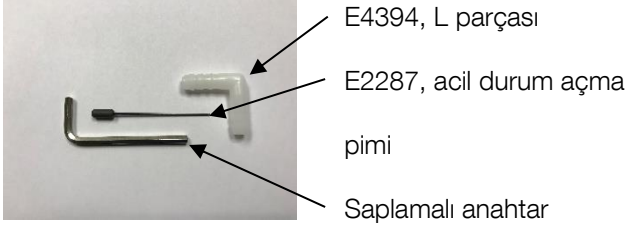


Tablo 1.0'daki cihaz no. ile ilgili teknik cihaz verilerine bakın  
Cihazın kurulumu kesinlikle yetkili bir distribütörü yapılmalıdır.



Cihazın bir araç, kamyon, gemi veya başka bir hareketli ortama kurulması durumunda cihazın nakliyesi sırasında emniyete alınmış ve ortam koşullarının teknik verilere uygun olması gerekir.

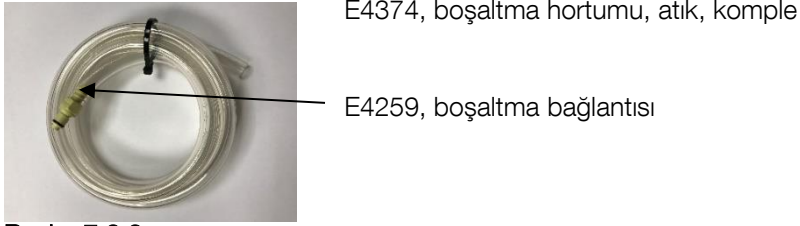
## 7.2 Aksesuar



Resim 7.2.1



Resim 7.2.2



Resim 7.2.3



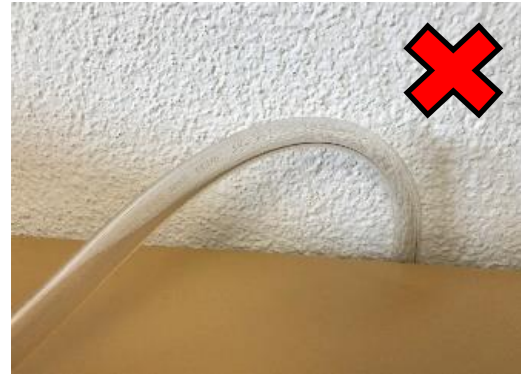
Resim 7.2.4



L parçası, boşaltma hortumu içindir. Bununla sıvının boşaltılması ve bir geri dönüşün meydana gelmemesi sağlanır. Sıvı cihazın içine geri akarak kazanı doldurursa cihaz (motor) zarar görebilir.



Resim 7.2.5



Resim 7.2.6

## 7.3 İlk adımlar

Bölüm 3 uyarınca kurulumu başlamadan önce güvenlik uyarılarını okuyun.

Adaptörü arka kısmındaki tutucunun içine koyun (bkz. resim 7.1, poz. 2) ve fişini doğru akım girişine (resim 7.1, poz. 5) takın. Birlikte verilen şebeke kablosunu adaptöre bağlayın ve ardından şebeke prizine takın.



Tüm elektrik bağlantıları için ilgili ülkenin yönetmeliklerini dikkate alın (Almanya'da ör. bir frekans invertörü koruma şalteri takın). Bağlantısını yaparken cihaz etiketinde ve teknik verilerde belirtilen bağlantı ve güç verilerini dikkate alın. Elektrik bağlantısı bir koruma iletkeni (PE) üzerinden topraklanmış olmalıdır.



Şebeke kablosu,

- arıza durumunda şebekeden ayırmak için daima erişilebilir mesafede olacağı
- ayakların takılmayacağı
- solüsyonlara (su, tuz solüsyonları vs.), mekanik bileşenlere (çalkalama makineleri, karıştırma gereçleri) veya sıcak bileşenlere (fırınlara veya brülörler) temas etmeyecek şekilde döşenmelidir



Doldurma hortumunu arka kısımdaki giriş 1'e (resim 7.1, poz. 7) bağlayın ve hortumun diğer ucunu emme borusuyla tuz solüsyonlu kapların içine daldırın.

Doldurma hortumunun kısa olması veya solüsyon kabının fazla yaklaştırılmaması ve bu nedenle yerel cihaz satıcısından daha uzun bir doldurma hortumunun temin edilmesi durumunda, durulama ve doldurma programlarının düzgün çalışmaları kontrol edilmelidir.

Cihazda opsiyonel giriş 2 varsa, doldurma borusu 2'nin bağlantısını arka kısımdaki giriş 2'ye (resim 7.1, poz. 8) bağlayın ve hortumun diğer ucunu emme borusuyla birlikte sıvı çözeltisi 2 kabının içine daldırın.



Hortum uçlarının ve kapların karıştırılmayacağından emin olunmalıdır, aksi durumda numune malzemeleri zarar görür!



Boşaltma hortumunun bağlantısını arka kısımdaki boşaltma girişine (resim 7.1, poz. 9) bağlayın ve hortumun diğer ucunu özel atık kabının içine koyun.



Boşaltma hortumunun kurulum yüzeyinde düz bir şekilde döşenmiş olmasına ve resim 7.3'de gösterildiği gibi döşenmemesine dikkat edin. Aksi halde cihaz zarar görür.



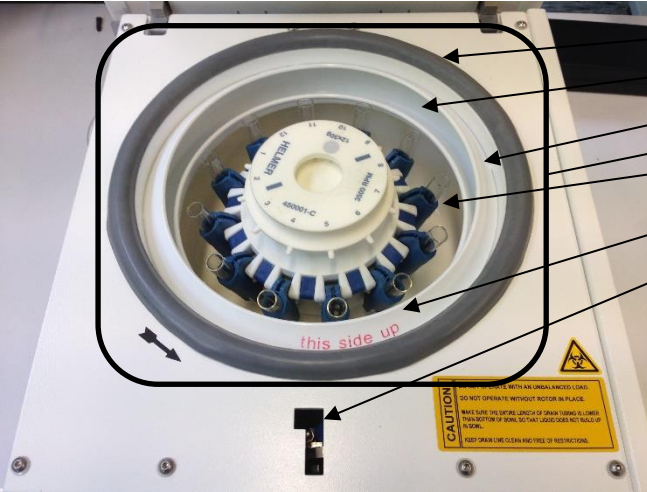
Cihazı ilk kullanımdan önce temizleyin ve dezenfekte edin.



Resim 7.4

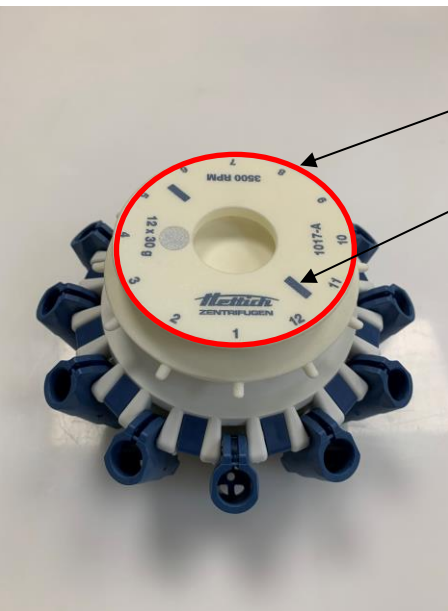


Resim 7.3



Resim 7.5

- Conta
- Sıçrama siperi kanalı
- Sıçrama siperi kapağı
- Santrifüj odası
- Kazan
- Etiket (sadece kırmızı yazılı resim)
- Kapak kilidi ağız



Resim 7.6

- Rotoru kaldırma tutamağı
- Rotoru konumlandırma işareti

## 7.4 Hücre yıkama santrifüjünün işletimini başlatma

Şebeke anahtarını (resim 7.1, poz. 3) açın (ON). Tam çalışmaya başlama süreci yakl. bir dakika sürer.

Ana menü ekranında kapak açma butonuna dokununuz ve kapağı açın (bölüm 8.2, poz. 7), robot tarafından taşıma emniyetini çıkarın ve güvenli bir yerde muhafaza edin.

## 7.5 Rotorun kurulması ve çıkarılması

Rotolavit II ve Rotolavit II-S'de ya 12'li bir rotor ya da 24'lü bir rotor kullanılabilir. Her iki rotor ya 10 mm x 75 mm ya da 12 mm x 75 mm cam veya plastik tüp alabilir. Bir rotor takılı ve kurulumu tamamlanmış olmalıdır, bkz. bölüm 8.5 Sistem ayarları ve bölüm 10.1. Rotolavit II'nin düzgün çalışması için rotor tipi doğru girilmelidir.

Rotorun kurulumu:

1. Rotoru tutamağından (resim 7.6, poz. 1) tutun ve motor ekseninin üzerine konumlandırın
2. Rotorun üst kısmındaki işaretleri (resim 7.6, poz. 2) motor ekseninin kanallarına hizalayın
3. Rotoru motor ekseninin üzerine indirin



Rotorun motor ekseninde yanlış konumlandırılması durumunda kapak kapatılamaz

Rotorun çıkarılması:

1. Kapağı açın.
2. Rotoru tutamağından tutun ve düz bir şekilde yukarı doğru kaldırın

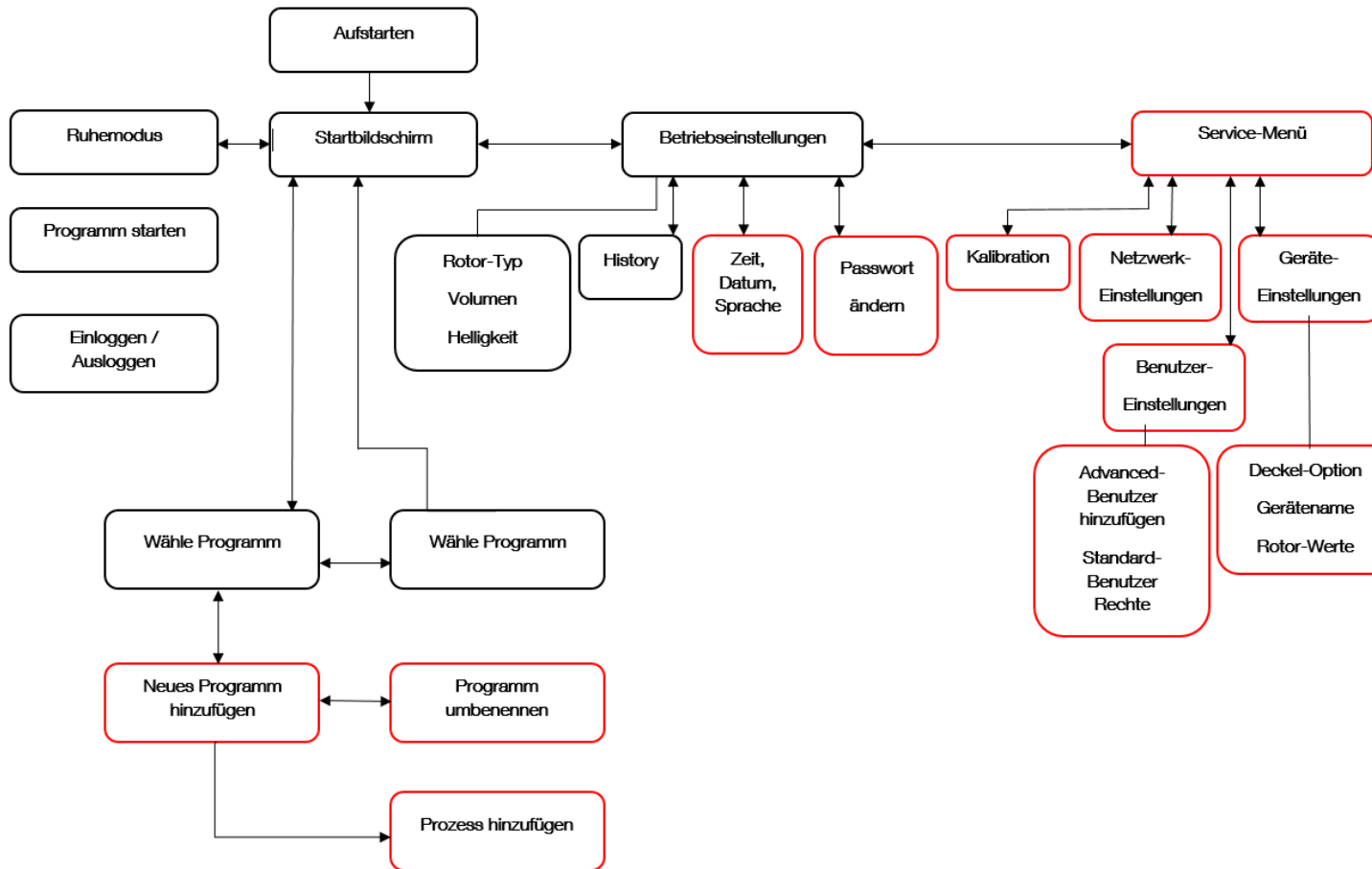
## 8 İşletim ayarları

### 8.1 Menü kılavuzu genel bakışı

Cihazın işletim ayarları, sistem ayarları menüsünden görüntülenebilir ve değiştirilebilir.

Yazılım sürümü: 1.01.421

Açıklama:



Servis  
kullanıcısı

Gelişmiş  
kullanıcı

## 8.1.1 Şifre koruması

Bazı işletim fonksiyonları "Normal kullanıcı" için sınırlıdır ve bazıları ise "Kullanıcı ayarları" menüsünden sınırlandırılabilir (R), bkz. bölüm 8.6.2. Ancak bunun için servis kullanıcı şifresi gereklidir. Teslim edilirken gelişmiş kullanıcı şifresi (isim değiştirilebilir) "1008" olarak ayarlanmıştır. Ayrıca aşağıdaki tabloya bakın:

*Bir işlem için şifre ile oturum açılması gerekiyorsa, bu kullanma kılavuzunda [Giriş] ile belirtilir.*

Yazılım rev. 421 fonksiyonu	Normal kullanıcı	Gelişmiş kullanıcı	Servis kullanıcısı	Fabrika kullanıcısı
Program seçme	√ (R)	√	√	√
Programı başlatma	√ (R)	√	√	√
CHECK fonksiyonu	√ (R)	√	√	√
Programı iptal etme	√ (R)	√	√	√
Program ekleme / değiştirme		√	√	√
Rotor tipi seçme	√ (R)	√	√	√
Geçmiş gösterme	√	√	√	√
Rotor zamanını sıfırlama			√	√
Saat ve tarih ayarları		√	√	√
Gelişmiş kullanıcı adını değiştirme / ekleme / silme			√	√
Gelişmiş kullanıcı şifresini değiştirme / ekleme / silme			√	√
Doldurma hacmini kalibre etme			√	√
Cihaz ayarlarını değiştirme				√
Şifre değiştirme		√	√	

## 8.2 Başlat menüsü



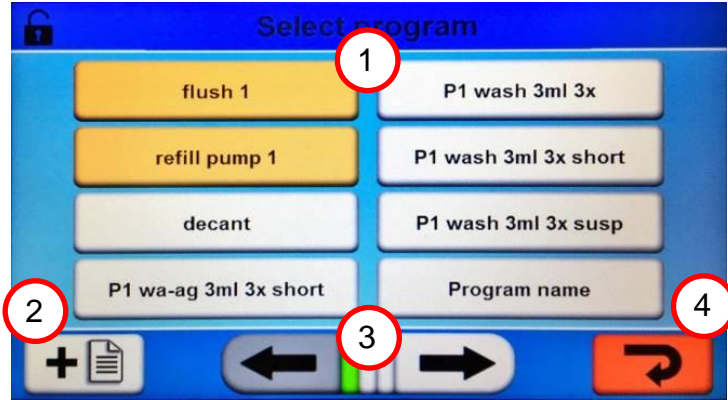
1. Programın adı
2. Programı başlatma [Giriş]
3. Bekleme, siyah ekran
4. Sistem ve cihaz ayarları
5. Oturum açma / Oturum kapatma
6. Program seçimi
7. Kapağın kilidini açma



Servis kullanıcısı normal kullanıcının programı başlatma yetkisini kaldırabilir



## 8.3 Program seçimi

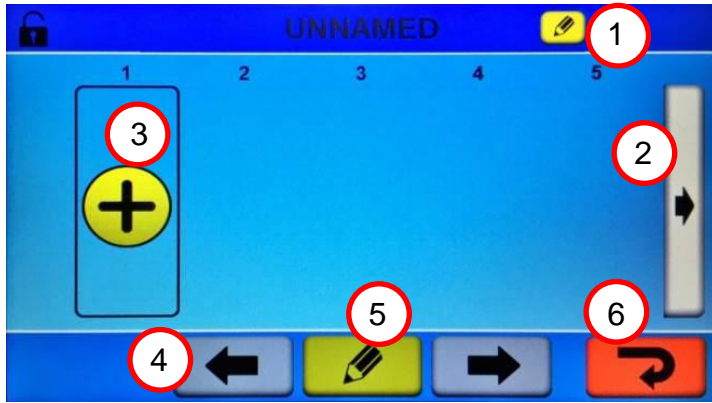


1. Mevcut programlar
2. Yeni program ekleme [Giriş]
3. Program listesinde gezinme
4. Başlat menüsüne geri dönme



Her bir program kullanıcı tarafından kullanıcıya özel tüpe göre belirlenmeli ve doğrulanmalıdır.

## 8.4 Yeni program ekleme

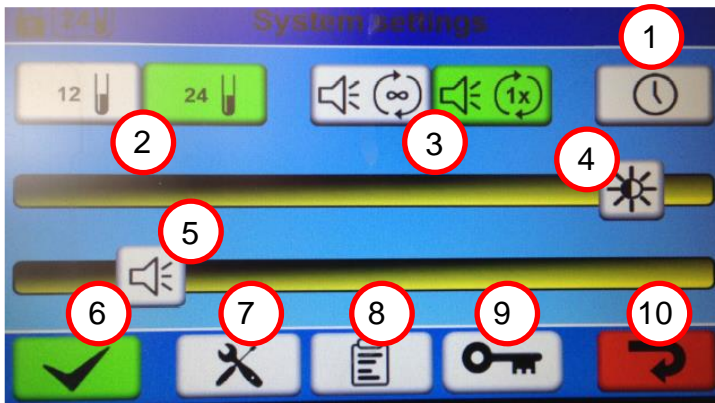


1. Programı yeniden adlandırma [Giriş]
2. İşlem adımı ekleme [Giriş]
3. Mevcut işlemler arasında gezinme [Giriş]
4. İşlem adımı düzenleme [Giriş]
5. Kaydetmeden geri dönme [Giriş]
6. Program işlemleriyle ilgili sonraki sayfa [Giriş]

## 8.5 Sistem ayarları



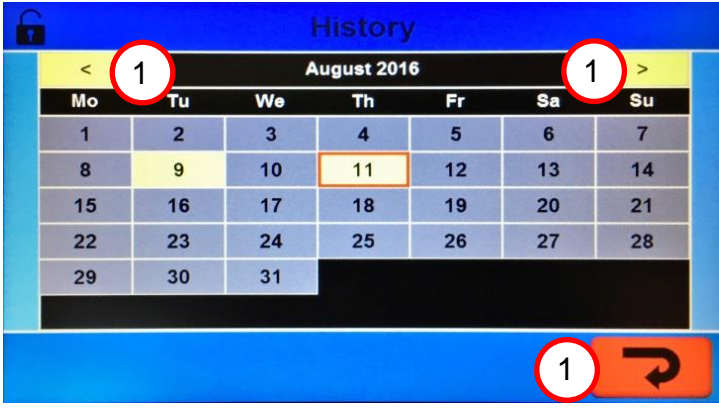
Doldurma hacmini hesaplamak için, kullanılan rotor tipi (12'li veya 24'lü) girilmelidir. Bu işlem yalnızca rotor dururken mümkündür.



1. Saat, tarih ve dil ayarları [Giriş]
2. Rotor tipini değiştirme [Giriş]
3. Program sonunda sinyal sesi
4. Ekran parlaklığı
5. Sinyal sesi seviyesi
6. Değişiklikleri kaydetme
7. Servis menüsü [Giriş]
8. Geçmiş
9. Şifre değiştirme [Giriş]
10. Kaydetmeden geri dönme

### 8.5.1 Geçmiş





1. Bir ay ileri veya geri
2. Sistem ayarlarına geri dönme



Önceki veya sonraki aya geçme. Sarı renkli günler, kaydedilmiş veriler içerir.



Geçmiş tarihi güncel tarihten çok farklıysa, cihazı ana şalter üzerinden kapatın, 10 saniye bekleyin ve tekrar açın. Geçmiş bir daha seçildiğinde güncel tarih belirecektir.

## 8.5.2 Dil, tarih ve saat ayarları



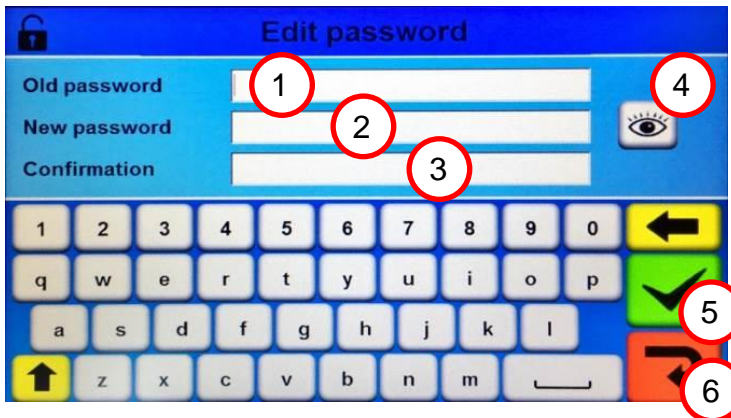
Tarih, saat ve dil ayarı için seçme çarkları [Giriş]

1. Değişiklikleri uygulama
2. Değişiklikleri reddetme ve sistem ayarlarına geri dönme



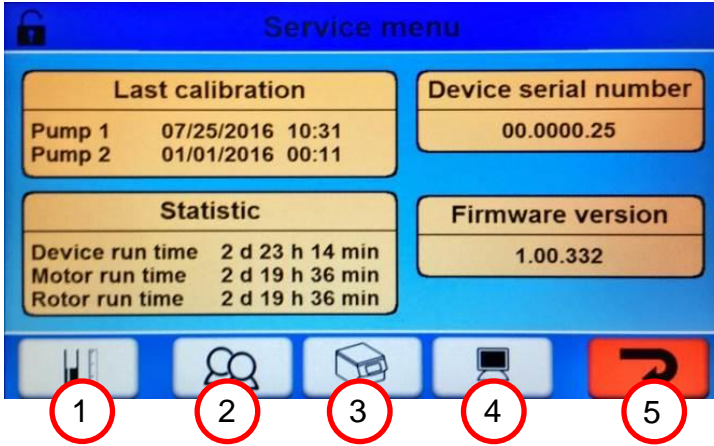
Dil değiştirildiğinde cihaz ana şalter üzerinden kapatılmalıdır.

## 8.5.3 Şifre değiştirme



1. Eski şifreyi girin [Giriş]
2. Yeni şifreyi girin [Giriş]
3. Yeni şifreyi tekrar girin [Giriş]
4. Şifreyi göster / gizle [Giriş]
5. Değişiklikleri uygula [Giriş]
6. Değişiklikleri kaydetmeden çık [Giriş]

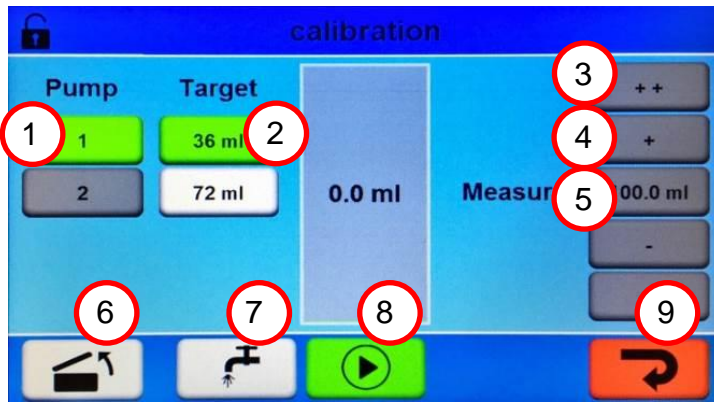
## 8.6 Servis menüsü



1. Kalibrasyon [Giriş]
2. Kullanıcı ayarları [Giriş]
3. Cihaz ayarları [Giriş]
4. Ağ ayarları [Giriş]
5. Sistem ayarlarına geri dönme [Giriş]

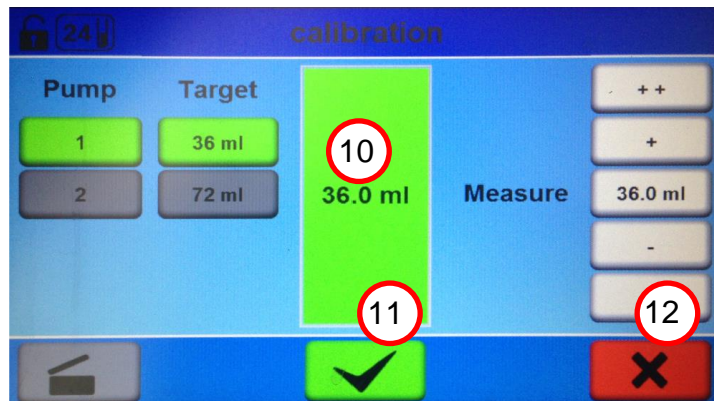
## 8.6.1 Kalibrasyon

Ekran 1



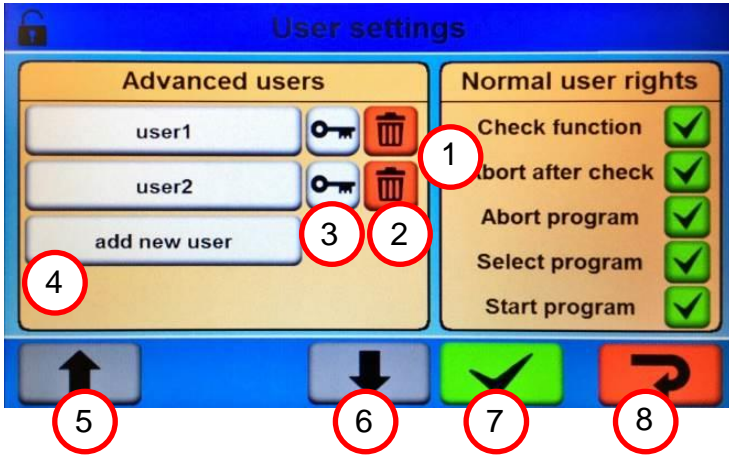
1. Pompa seçme [Giriş]
2. Hedef hacim seçme [Giriş]
3. 1ml düzeltme [Giriş]
4. 0.1ml düzeltme [Giriş]
5. Hedef ölçümü [Giriş]
6. Kapağın kilidini açma [Giriş]
7. Pompayı devreye alma / sıvı pompalama
8. Kalibrasyonu başlatma
9. Kalibre etmeden servis menüsüne geri dönme

Ekran 2



10. Dolum seviyesini gösterme [Giriş]
11. Kalibrasyonu uygulama ve kaydetme
12. Kalibrasyonu reddetme

## 8.6.2 Kullanıcı ayarları



1. Kullanıcı haklarını verme / reddetme [Giriş]
2. Kullanıcı silme [Giriş]
3. Şifre düzenleme [Giriş]
4. Yeni kullanıcı ekleme [Giriş]
5. Kullanıcı listesinde yukarı doğru [Giriş]
6. Kullanıcı listesinde aşağı doğru [Giriş]
7. Kullanıcı kaydetme [Giriş]
8. Kaydetmeden çıkış [Giriş]



Sadece "Servis kullanıcısı" yeni "Gelişmiş kullanıcı" oluşturabilir ve "Normal kullanıcı"nın kullanıcı haklarını (giriş yapmadan) sınırlayabilir, ör. "Normal kullanıcı"nın döngü sırasında "Check" fonksiyonunu seçememesi için, yeşil onay işaretini kırmızı "X" işaretine değiştirebilir.

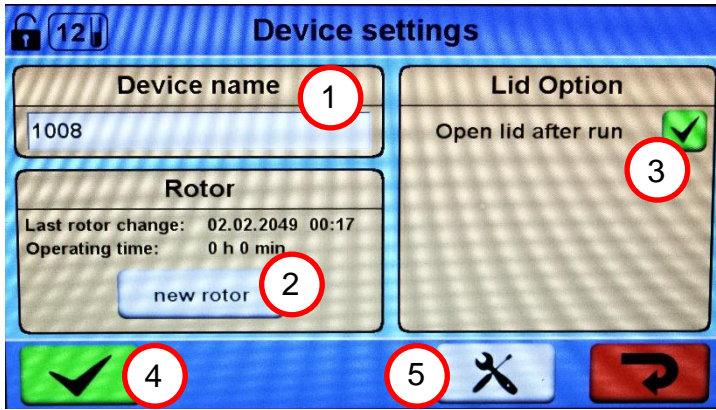


"Gelişmiş kullanıcı" şifresi "1008" olarak ayarlanmıştır ve devreye alma sırasında buna göre ayarlanmalıdır.

"Gelişmiş kullanıcı"nın cihaz ayarlarına ve kalibrasyon menüsüne erişimi yoktur.

## 8.6.3 Cihaz ayarları

Ekran 1



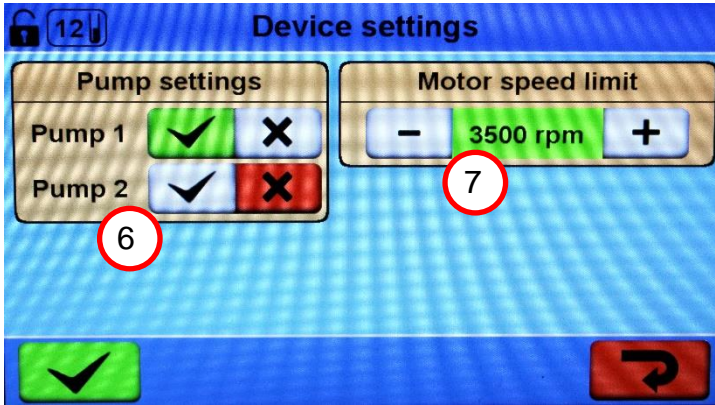
1. Cihaz adını değiştirme [Giriş]
2. Yeni rotor kullanma [Giriş]
3. Bir program sonunda kapağı açma [Giriş]
4. Değişiklikleri kaydetme [Giriş]
5. İkinci ekrana geçme [Giriş]



Kapak seçeneği "KONTROL" işlemi ile karıştırılmamalıdır. Etkinleştirildiğinde, her program bitiminde veya bir hata mesajı verildiğinde kapağın kilidi otomatik olarak açılır.



## Ekran 2

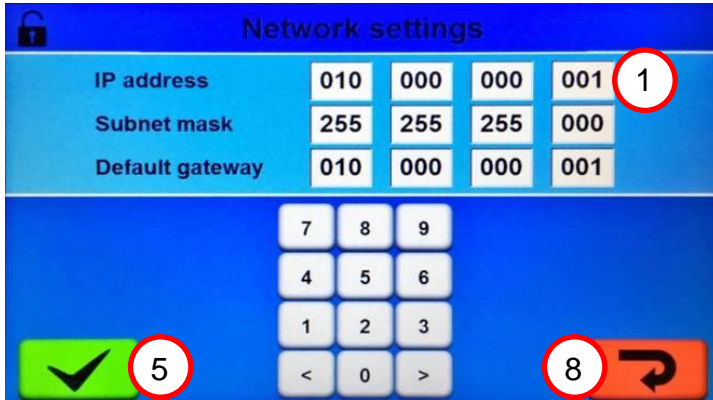


6. Pompaları devreye alma / devre dışı bırakma [Giriş]
7. Motor devri için üst sınır belirleme [Giriş]



Fabrika ayarı: Pompa 1 = devrede, Pompa 2 = devre dışı, Motor hız limiti = 3500rpm, Aygıt adı = 1008 (veya 1008 03), Rotor = Tarih, üreticinin çıkış kontrolünün yapıldığı gündür

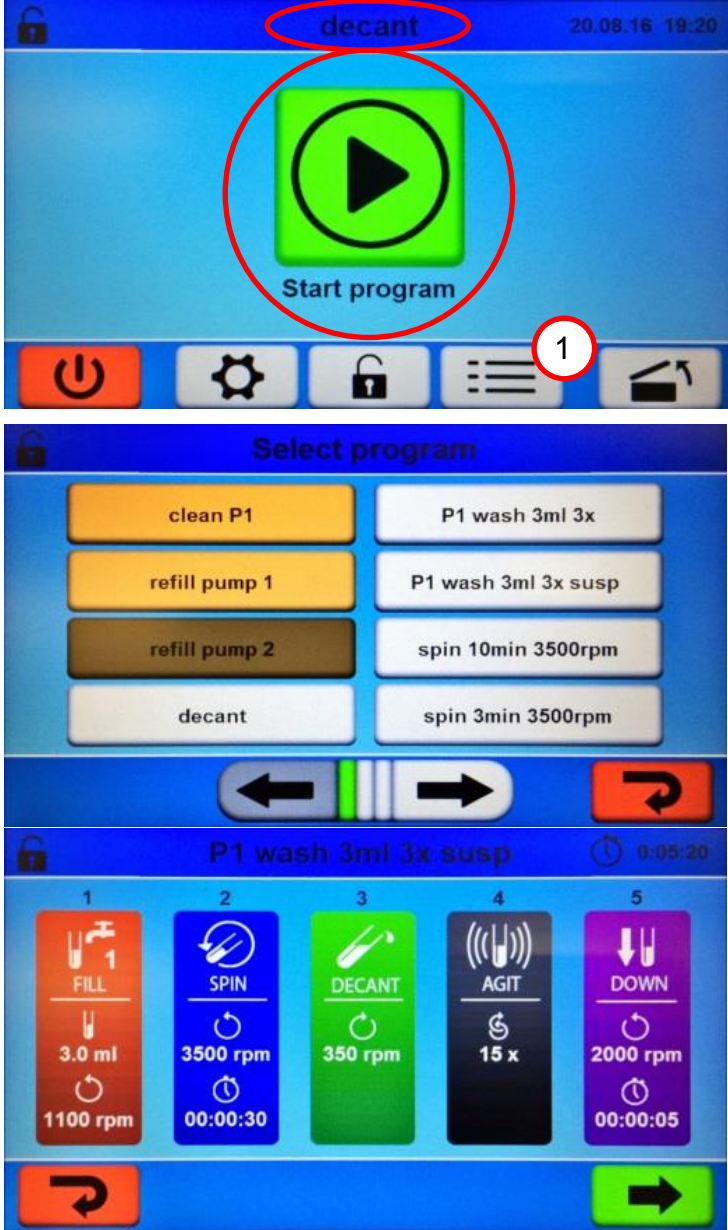
## 8.6.4 Ağ ayarları



1. Güncel ağ ayarları [Giriş]
2. Değişiklikleri kaydetme [Giriş]
3. Kaydetmeden çıkış [Giriş]

## 9 Programlar

### 9.1 Program başlatma



Başlat menüsü:

Güncel yüklü program "decant" adını taşıyor

Başlatmak için "Programı başlat" üzerine dokununuz

1. Başka bir program seçmek için Butona dokununuz

Bir program seçin.

Yeni bir program eklemek için bkz. bölüm 8.4.

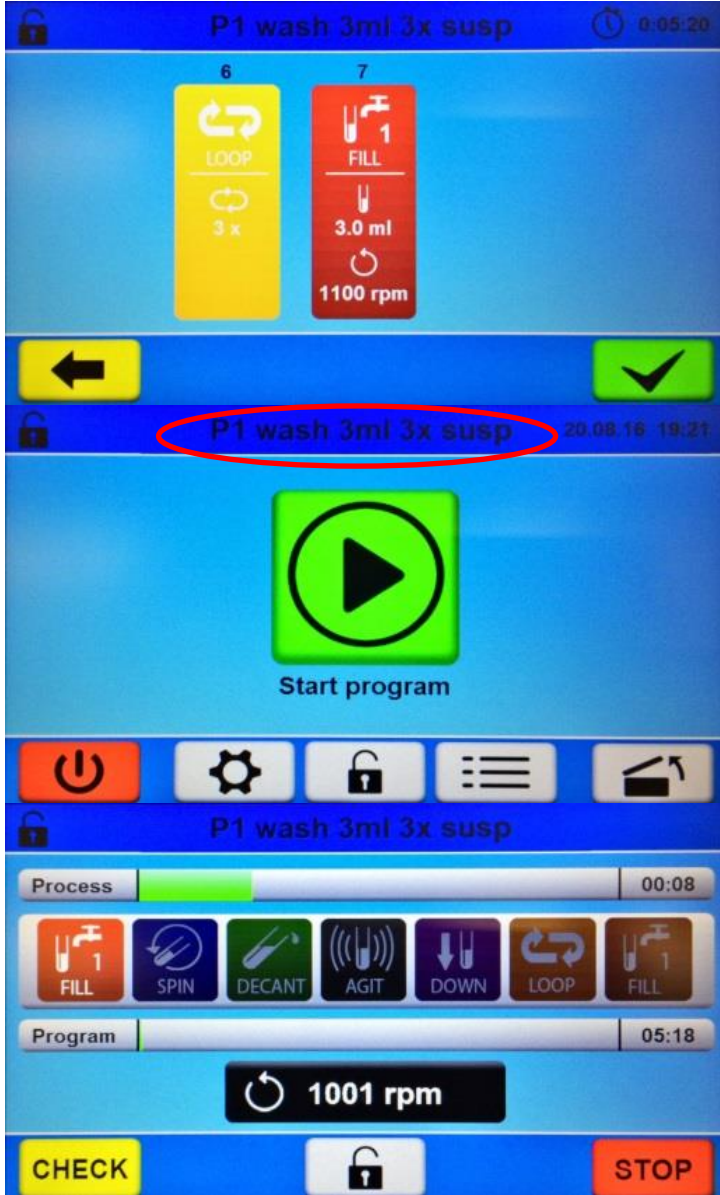


Her bir program kullanıcıya özel tüpe göre belirlenmelidir. Bir tüp değişikliği yapıldığında program yeniden belirlenmelidir!

Program seçildikten sonra her bir işlem adımı gösterilir.



Programı ve ayarları kontrol edin!



Programı yüklemek için dokununuz.

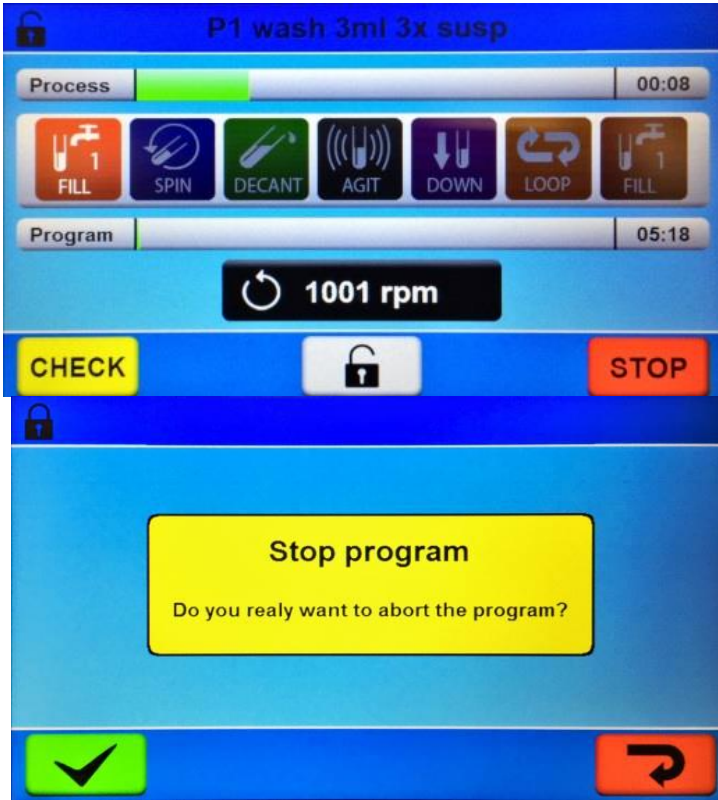
Şimdi yüklü programın program adı gösterilir.

Başlatmak için "Programı başlat" üzerine dokununuz.

Program başlatılır ve güncel işlem vurgulanır.

"CHECK" üzerine dokunulduğunda, güncel işlemin bitiminde kapağın kilidinin otomatik olarak açılmasına etki edilir.

## 9.2 Çalışan programı durdurma



Çalışan programı durdurmak "STOP" üzerine dokununuz.



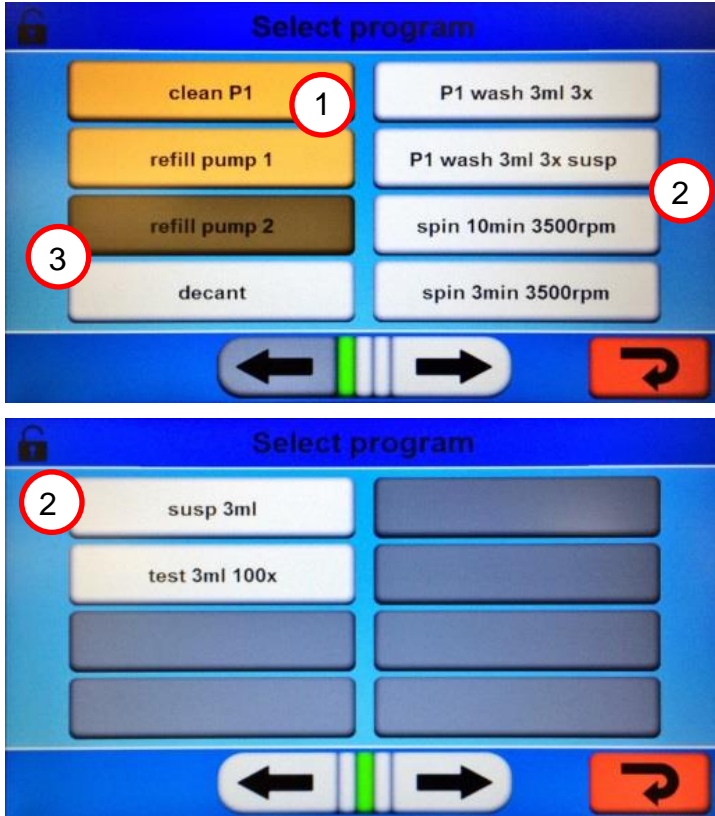
Onaylamak için üzerine dokununuz



İptal etmek için üzerine dokununuz



## 9.3 Ön kurulumu yapılan programlar



1. Ön kurulumu yapılan sistem programları

2. Cihaz tipi 1008-00 ve 1008-03 için ön kurulumu yapılan kullanıcı programları

*Cihaz tipi 1008-00S için ön kurulumu yapılan kullanıcı programları:*

- cell recovery
- immunophenotyping

### 9.3.1 flush (durulama)

Ön kurulumu yapılan bu sistem programı, tuz kristalleri oluşumunu engellemek için harici ve dahili hortum sisteminin iyondan arındırılmış veya saf su ile rutin olarak durulanması amacıyla tasarlanmıştır.



Rutin öncesi hortum sistemi tuzlu solüsyon ile durulanmalıdır.  
Bu program silinirse, yalnızca bir uzman tarafından geri alınabilir.

### 9.3.2 refill pump (pompayı doldurma)

Ön kurulumu yapılan bu sistem programı, her koşulda hortum sisteminin içindeki hava kabarcıklarını rotoru döndürmeden uzaklaştırmak için, harici ve dahili hortum sisteminin doldurulması amacıyla tasarlanmıştır.



Bu program silinirse, yalnızca bir uzman tarafından geri alınabilir.

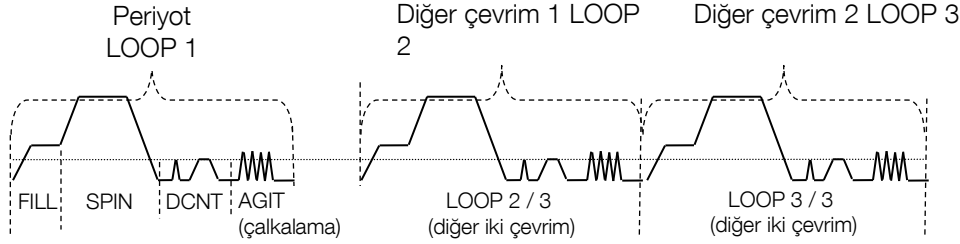


## 9.3.3 wash redcells 3 5ml 3x (alyuvar yıkama, 3,5 ml, 3 x)

Ön kurulumu yapılan programın görselleştirilmesi için örnek:

İşlem değerleri şöyledir:

- FILL 3.5ml 1100rpm (1100rpm'de 3,5 ml doldurma)
- SPIN 20sec 3500rpm (hızlanma 800rpm/s), frenleme 1000rpm/s)
- DECANT 390rpm (390rpm ile tortusundan arındırma)
- AGIT 15x (15 çalkalama işlemi)
- LOOP 3x (diğer iki çevrim, yani toplam 3 yıkama periyodu)



## 9.3.4 agit and spin

İşlem değerleri şöyledir:

- AGIT 15x (15 çalkalama işlemi)
- SPIN 20sec 3500rpm (hızlanma 800rpm/s), frenleme 1000rpm/s)

## 9.3.5 decant

İşlem değerleri şöyledir:

- DECANT 390 rpm (390rpm ile tortusundan arındırma)

## 9.3.6 spin 20sec 3500rpm

İşlem değerleri şöyledir:

- SPIN 20sec 3500rpm (hızlanma 800rpm/s), frenleme 1000rpm/s)

## 9.3.7 susp 3 5ml spin 20sec (3,5 ml süspansiyonu 20 sn süreyle santrifüjleme)

İşlem değerleri şöyledir:

- FILL 3.5ml 1100rpm (1100rpm'de 3,5 ml doldurma)
- SPIN 20sec 3500rpm (hızlanma 800rpm/s), frenleme 1000rpm/s)

### 9.3.8 wash 3 5ml 3x and anti (3,5 ml yıkama, 3 x, artı antihümen globülin testi)

İşlem değerleri şöyledir:

- FILL 3.5ml 1100rpm (1100rpm'de 3,5 ml doldurma)
- SPIN 20sec 3500rpm (hızlanma 800rpm/s), frenleme 1000rpm/s)
- DECANT 390 rpm (390rpm ile tortusundan arındırma)
- AGIT 15x(15 çalkalama işlemi)
- LOOP 3x (diğer iki çevrim)
- CHECK Pause (antihümen globülini manuel olarak eklemek için)
- SPIN 20sec 3500rpm (hızlanma 800rpm/s), frenleme 1000rpm/s)

### 9.3.9 wash white cells Tspot (lökosit yıkama, Tspot)

İşlem değerleri şöyledir:

- FILL 2.5ml 900rpm (900rpm'de 2,5 ml doldurma)
- SPIN 7min 2260rpm (hızlanma 800rpm/s, frenleme 1000rpm/s)
- DECANT 370rpm (370rpm ile tortusundan arındırma)
- AGIT 100x (100 çalkalama işlemi)
- LOOP 2x (sadece 1 diğer çevrim)

### 9.3.10 cell recovery (sadece 1008-00S cihaz tipinde)

İşlem değerleri şöyledir:

- FILL 2.0ml 1100rpm (1100rpm'de 2,0 ml doldurma)
- SPIN 4min 2260rpm (hızlanma 800rpm/s, frenleme 1000rpm/s)
- DECANT 370rpm (370rpm ile tortusundan arındırma)
- AGIT 50x (50 çalkalama işlemi)
- LOOP 2x (sadece 1 diğer çevrim)
- FILL 2.6ml 1100rpm (1100rpm'de 2,6 ml doldurma)

### 9.2.11 immunophenotyping (sadece 1008-00S cihaz tipinde)

İşlem değerleri şöyledir:

- FILL 1.5ml 1100rpm (1100rpm'de 1,5 ml doldurma)
- SPIN 5min 1850rpm (hızlanma 800rpm/s, frenleme 1000rpm/s)
- DOWN 1100rpm
- DECANT 370rpm (370rpm ile tortusundan arındırma)
- AGIT 15x (15 çalkalama işlemi)
- LOOP 2x (sadece 1 diğer çevrim)
- FILL 0.5ml 1100rpm (1100rpm'de 0,5 ml doldurma)

## 9.4 İşlem tarifleri

### 9.4.1 Temel akış

Bir program maks. 20 farklı işlem, ancak sadece bir LOOP işlemi algılayabilir. Bir program LOOP veya CHECK işlemleri istisnası ile herhangi bir işlemle başlatılabilir, ancak her işlem programda bir kez gerçekleşebilir.

### 9.4.2 FILL 1 işlemi



Hücrelerde yeniden askıya almanın düzgün olmasını sağlamak için fizyolojik tuz solüsyonu doğrudan dönen rotor dağıtıcısı üzerinden tüplerin içine doldurulmalıdır. Bunun için 0 rpm ile 2500 rpm arası bir devir aralığı mevcuttur. Tüp başına ayarlanacak doldurma hacmi 0,1 ml ile 10 ml arasındadır. Standart değer, 1100 rpm'de 3,5 ml'dir.



Her iki rotor tipi için en iyi sonuçlar 1100 rpm'lik bir devirde elde edilir. Cihaz önceden seçilen rotorun tam hacmini kendi hesaplar.

### 9.4.3 FILL 2 işlemi



İkincil bir solüsyonun dönen rotorun dağıtıcısı üzerinden doğrudan tüplerin içine doldurulması. Bunun için 0 rpm ile 2500 rpm arası bir devir aralığı mevcuttur. Tüp başına ayarlanacak doldurma hacmi 0,1 ml ile 10 ml arasındadır. Standart değer, 1100 rpm'de 3,5 ml'dir.



Yalnızca opsiyonel olarak ikinci bir pompası olan cihazlarda seçilebilir (tip no. 1008-02 ve 1008-04)

## 9.4.4 DOWN işlemi



Down:

Bunun için 0 rpm ile 3500 rpm arası bir devir aralığı mevcuttur. Seçilebilen süre 0s ile 20s arasındadır. Standart değer, tüp çeperinde kalan damlaları tüp tabanı üzerinde santrifüj işlemine tabi tutmak için 2000 rpm'deki santrifüj çalışmasında 5s'dir.

## 9.4.5 SPIN işlemi

Sayfa 1/2

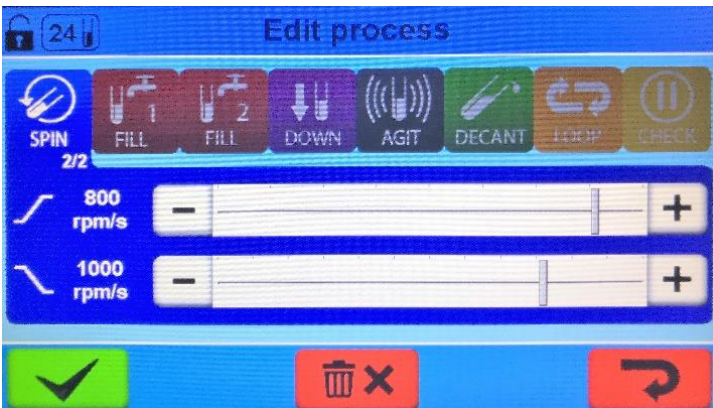


Çökeltme:

Bunun için 0 rpm ile 3500 rpm arası bir devir aralığı mevcuttur. Seçilebilen süre 1s ile iki saat arasındadır (0:00:01 - 2:00:00). Standart değer 3500 rpm'de 30 saniyedir (0:00:30)

Alyuvarlar seçilebilen bir devirde çökeltilir. Ayarlı süre ancak ayarlı devire ulaşıldığında sona erer. Süre sona erdiğinde, peletin yeniden askıya alınmasını önlemek için bir hızlı frenleme yapılır.

Sayfa 2/2



Hızlanma için standart değer 800 rpm/s'dir.  
Frenleme için standart değer 1000 rpm/s'dir.



Sayfa değiştirmek için, 1/2 veya 2/2, SPIN sembolüne dokunun



Sonsuz çalışan bir SPIN işlemi ile çalıştırılması mümkün değildir. Uzun, tekli bir SPIN işlemi gerekiyorsa, bir LOOP işlemi eklenerek istenilen maks. 200 saate kadar gerçekleştirilebilir. (birden fazla işlem ile 3800 saate kadar)

## 9.4.6 TORTUSUNDAN ARINDIRMA işlemi



Tortusundan arındırma:  
Bunun için 0 rpm ile 1500 rpm arası bir devir aralığı mevcuttur. Kalan için seçilebilen bir devirde tortusundan arındırma gerçekleşir. Tortusundan arındırma işlemi için rotor dönüş yönü normal dönüş yönüne çevrilir, böylece solüsyon tortusundan arındırılır. Standart değer 370 rpm'dir.



Doğru devir, en iyi sonuçları elde etmek için kullanılan tüpler vasıtasıyla belirlenmelidir: Tüplerin biçimi (ör. 10 mm veya 12 mm tüp iç çapı) ve malzemesi (ör. cam veya plastik tüplerde yüzey gerilimi farklılıkları) optimum devir sayısına etki eder.



Tortusundan arındırma devri (DECANT) çok yüksekse, yıkanan hücreler de tortusundan arındırılmış olabilir! Buna karşın tortusundan arındırma devri çok düşükse, muhtemelen tüplerden yetersiz miktarda sıvı tortusundan arındırılır ve bundan dolayı tüpler bir sonraki FILL işlemi sırasında aşırı doldurulur!

## 9.4.7 AGIT işlemi



Çalkalama:  
Çalkalama hareketlerinin sayısını seçme (0 ile 500 arası hareket). Standart değer: 15 x. Rotorun ve tüp tutucusunun hızlı, kısa hareketlerinden dolayı pelet, takip eden yakıma periyodu için tekrar ayrılır.



## 9.4.8 LOOP işlemi



Tekrarlanan çevrim.

Bu işlem en az bir önceki diğer işlemin çevrimin tekrarlanmasına etki eder. Yeni çevrimlerin (LOOPS) sayısı 1 ile 100 tekrar arası olabilir. Standart değer: 3 x. Önceki işlem tamamlandıktan sonra önceki tüm işlemler ayarlanan sayı eksi 1 ile tekrarlanır.



Önceki işlemde bir kereliğine tekrar (LOOP 2 x) ayarlanan iki saatlik bir santrifüj işlemi (SPIN) söz konusu olduğunda, program santrifüj işlemini bir kereliğine artı 2 saatlik bir süreyle tekrarlar, böylece cihaz dört saat süreyle santrifüj işlemi gerçekleştirir.



LOOP işleminin ardından (bir LOOP istisnasıyla) herhangi bir işlem eklenebilir, yani yakl. 320 rpm devirli bir tortusundan arındırma işlemi yerine iki periyotlu bir hücre yıkama işlemi programlanabilir. Bu düşük devir ile sıvının tamamı tortusundan arındırılmaz ve tüplerin içinde düşük miktarda sıvı kalır. LOOP işlemi sonrasında aynı işlem eklendiğinde, ancak tortusundan arındırma işlemi 370 rpm ile belirlendiğinde, bundan dolayı solüsyon tüplerden boşaltılır.

## 9.4.9 CHECK işlemi



Kontrol, mola:

Bu işlem için en az bir önceki diğer işlem gereklidir. Önceki işlem tamamlandığında program mola verir ve kapak açılır. Kullanıcı, numuneleri kontrol edebilir veya bunlara bir pipet vasıtasıyla başka sıvılar ekleyebilir. Program, kapak kapatıldıktan sonra sürdürülür.





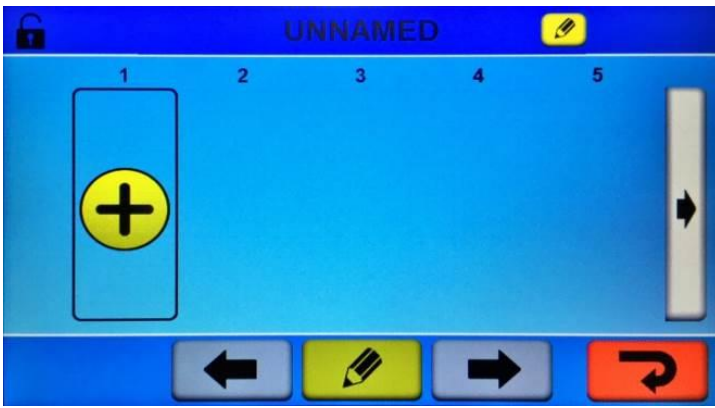
Önceki işlemlerde bir yıkama periyodu söz konusu olup kontrol işlemi (CHECK) sırasında antihümen globülin serumu eklenebilmişse, bu durumda aşağıdaki işlemlerin gerçekleştirilmesi gerekir: AGIT işlemi veya SPIN işlemi.



## 9.5 Yeni program ekleme



Sağda yer alan sembolleri seçin:


- Program listesine: 
- Yeni bir program ekleme: 




- İlk işlemi ekleme: 
- Program adını düzenleme: (üst tarafta) 

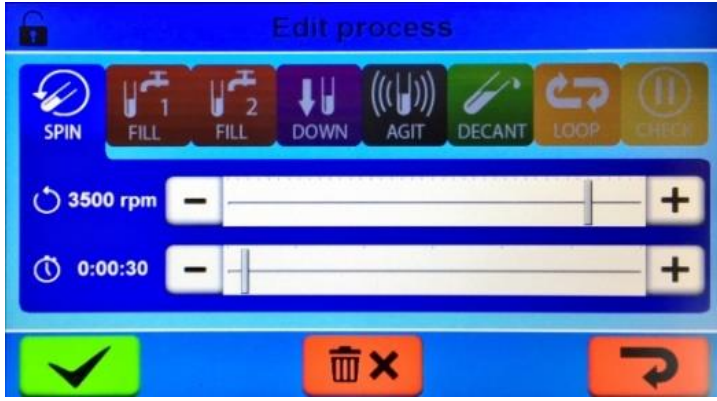


Bu örnekteki ilk işlemin adı: "FILL 1"

- "FILL 1" sembolünü seçin
- Altındaki çubuğa doldurma kapasitesi ve dolum esnasındaki devir girilebilir.
- FILL-1 işlemini şununla onaylayın: 

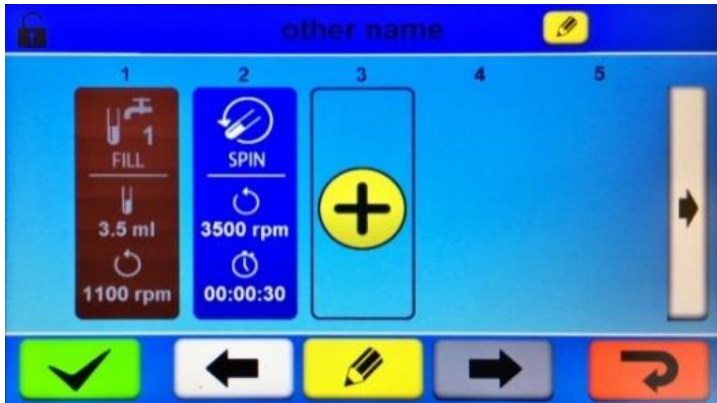


- Başka bir işlem ekleme: 



Bu örnek için "SPIN" işlemini ekleme

- "SPIN" sembolünü seçin
- Altındaki çubuğu işlemin devri ve süresi girilebilir. Hızlanma ve fren çubuğu sayfa 2/2'de şu şekilde görülür:



- SPIN işlemini şununla onaylayın:



- Başka işlemler ekleme:



- Bir işlem seçilerek işlem bir önceki işlem konumuna kaydırılabilir

- Sola kaydırma:



- sonraki konuma kaydırma (sağa doğru):



- Bir işlemi düzenlemek için işlemi seçin ve şununla düzenleyin:



- Şununla kaydedin:



- Aşağıdaki sağ (ileri) veya sol (geri) simgeleriyle 6-10, 11-



Her program kontrol edilmeli ve en az 12 numune ile bir 12'li rotor ve 24 numune bir 24'lü rotor ile ve başka bir cihaz veya yöntemle karşılaştırılmalıdır.



Tüplerin değiştirilmesi durumunda (başka boyut / malzeme / tip artık temin edilmemektedir) kullanılan tüm programlar kontrol edilmelidir.



## 10 Ayarlar

### 10.1 Rotor tipinin girilmesi



Doldurma hacmini hesaplamak için kullanılan rotor tipinin (12'li veya 24'lü) girilmesi gerekir. Rotor tipi yalnızca rotor dururken girilebilir.

Ayarların uyarlanması:

- Sistem ayarlarını çağırın
- Güncel olarak kullanılan ve devreye alınan rotor tipini (12'li veya 24'lü) değiştirin (bölüm 8.5, poz. 2)
- Ayarları kaydedin ve "Değişiklikleri kaydet" (bölüm 8.5, poz. 6) butonuna basarak başlat menüsüne geri dönün.

### 10.2 Doldurma hacmini kalibre etme

- Sistem ayarlarını çağırın
- Servis menüsünü çağırın (Sistem ayarları, bölüm 8.5, poz. 7)
- Kalibrasyonu çağırın (Servis menüsü, bölüm 8.6, poz. 1)
- Kapağı açın (bölüm 8.6.1, poz. 6)
- 36 ml'lik hedef değer için bir 50 ml'lik ölçüm silindiri kullanmak için yeşil renkli olduğunu kontrol edin (DIN/EN/ISO 4788 uyarınca). İlgili değer 72 ml'lik hedef değeri için bir 100 ml'lik silindir kullanımında geçerli olmalıdır.
- Rotoru çıkarın, püskürtme borusunun altına bir kap koyun, "Pompayı devreye al" (bölüm 8.6.1, poz. 7) butonuna dokunun ve kapağın arka kısmındaki solüsyon hortumunda (bölüm 7.1, poz. 1) hava kabarcığı olmadığından emin olun.
- Kapağın iç kısmında bulunan püskürtme borusunun altına bir silindir koyun ve "Kalibrasyonu başlat" (bölüm 8.6.1, poz. 8) butonuna dokunun.
- Silindirin okuma değerini hedef ölçümü (bölüm 8.6.1, poz. 10) ile "+" veya "-" (ondalık ayırma işareti 0,1 ml) butonlarıyla ya da "++" veya "--" (ondalık ayırma işareti 1 ml) butonlarıyla belirleyin.
- Kalibrasyonu onaylayın (bölüm 8.6.1, poz. 11) veya reddedin (bölüm 8.6.1, poz. 12)
- Kalibrasyonda bir değişiklik yapılmışsa, kalibrasyonun yeniden kontrol edilmesi gerekir.
- İşlemi "Servis menüsüne geri dön" (bölüm 8.6.1, poz. 9) butonuyla tamamlayın



Kalibrasyonun kontrol edilmesi:

- Haftalık
- Bir doğrulama öncesi
- Bakım çalışmalarının ardından

## 10.3 Akustik sinyal

Aşağıdaki akustik sinyaller programlanmıştır:

- Bir arıza meydana geldiğinde iki saniyelik çevrimde
- Santrifüj işleminin ardından ve rotor durduktan sonra on saniyelik çevrimde
- Kapağın açılması veya herhangi bir tuşa basılmasıyla akustik sinyal sonlandırılır.
- Program sonlandırıldıktan sonra sinyal rotor dururken aşağıdaki gibi devreye alınabilir ya da devre dışı bırakılabilir:
  - Ses seviyesini ayarlamak için başlat menüsünü çağırın ve sistem ayarları (bölüm 8.2, poz. 4) butonuna dokunun
  - Çubuğun içindeki sürgüyle (bölüm 8.5, poz. 5) ses seviyesini ayarlayın (akustik sinyali devre dışı bırakma = sürgü tam sola)
  - Program bitiminde duyulması tercih edilen akustik sinyali seçin (tek bir istasyon veya 1 saat süreyle duyulan 10 saniyelik sonsuz aralıklı bir sinyal)
  - "Değişiklikleri kaydet" (bölüm 8.5, poz. 6) butonu ile onaylayın.



Bir program bitimi veya alarm sinyali duyulduğunda, bekleme modu ancak 60 dakika sonra (normalde 10 dakika sonra olduğu gibi değil) devreye alınır ve ekran ancak 10 dakika sonra (normalde 5 dakika sonra olduğu gibi değil) kararır.

## 10.4 Santrifüj gücü (RZB)

Santrifüj gücü (RZB), yer çekimi ivmesinin (g) çok yönlüsü olarak belirtilir. Boyutsuz bir değerdir ve ayırma ve çökeltme performansını karşılaştırmak içindir.

Hesaplama aşağıdaki formüle göre yapılır:

$$RZB = \left( \frac{RPM}{1000} \right)^2 \times r \times 1,118 \quad \Rightarrow \quad RPM = \sqrt{\frac{RZB}{r \times 1,118}} \times 1000$$

RZB = santrifüj gücü

RPM = Devir sayısı (dakika başına devir)

r = Santrifüj yarıçapı (mm) = Döner eksenin ortasından santrifüj kabının tabanına kadar  
(bkz. bölüm 16.1, Rotorlar ve aksesuar).



Santrifüj gücü (RZB) devir sayısına ve santrifüj yarıçapına bağlıdır.

## 10.5 Çalışma saatlerini sorgulama

Sistem ayarlarını çağırın (Başlat menüsü, bölüm 8.2, poz. 4),  
Servis menüsünü çağırın (Sistem ayarları, bölüm 8.5, poz. 7)

## 11 1,2 kg/dm<sup>3</sup>'ten yüksek yoğunluğa sahip madde ve madde karışımlarının santrifüjlenmesi

Azami devir sayısı ile santrifüjleme yapılırken malzemelerin veya malzeme karışımlarının yoğunluğu 1,2 kg/dm<sup>3</sup> üzerine çıkmamalıdır. Daha yüksek yoğunluktaki madde veya madde karışımlarında devir düşürülmelidir.

İzin verilen devir aşağıdaki formül ile hesaplanır:

$$\text{Düşürülmüş devir (n}_{\text{red}}) = \sqrt{\frac{1,2}{\text{daha yüksek yoğunluk [kg/dm}^3]}} \times \text{maksimum devir [RPM]}$$

ör.: Maks. devir 3500 dak/dev, yoğunluk 1,6 kg/dm<sup>3</sup>

$$n_{\text{red}} = \sqrt{\frac{1,2 \text{ kg/dm}^3}{1,6 \text{ kg/dm}^3}} \times 3500 \text{ RPM} = 3031 \text{ RPM}$$

İstisnai bir durumda askıda belirtilen maksimum yük aşılsa, devir de düşürülmelidir.

İzin verilen devir aşağıdaki formül ile hesaplanır:

$$\text{Düşürülmüş devir (n}_{\text{red}}) = \sqrt{\frac{\text{Maksimum yük [g]}}{\text{gerçek yük [g]}}} \times \text{maksimum devir [RPM]}$$

ör.: Maks. devir sayısı 3500 dev/dak, maksimum yük 300 g, gerçek yük 350 g

$$n_{\text{red}} = \sqrt{\frac{300 \text{ g}}{350 \text{ g}}} \times 3500 \text{ RPM} = 3240 \text{ RPM}$$

Belirsizlikler olması durumunda lütfen üretici ile iletişime geçin.

## 12 Bakım ve servis işleri



Cihaz kontamine olmuş olabilir.



Temizlikten önce elektrik fişini çekip çıkarın.

Güvenlik nedenleriyle kan işleme cihazları temizlenirken eldiven ve bir solunum maskesi kullanılmalıdır.

Üretici tarafından tavsiye edilen temizlik ve dekontaminasyon yönteminden farklı bir yöntem uygulamadan önce, kullanıcı öngörülen yöntemin cihaza zarar vermemesi için üreticiden teyit almalıdır.

- Santrifüjler, rotorlar ve aksesuar bulaşık makinelerinde temizlenmemelidir.
- Sadece elle temizlik ve sıvı dezenfeksiyon gerçekleştirilebilir.
- Suyun sıcaklığı 20 °C ile 25 °C aralığında olmalıdır.
- Yalnızca 5 ile 8 arası pH değerine sahip olan
  - temizlik veya dezenfeksiyon maddeleri kullanılmalıdır
  - Asitli alkaliler, peroksitler, klor bileşimleri, asitler ve çözeltiler içermemelidir.
- Temizlik veya dezenfeksiyon maddelerinden dolayı korozyon oluşumunu önlemek için ilgili üreticinin özel uygulama açıklamaları mutlaka dikkate alınmalıdır.
- Asit içermeyen tuz solüsyonlu belirli koruyucu maddeler uzun süre etki ettiğinde cihazın içindeki plastik bileşenlere zarar verebilir. Düzenli temizlik, tuz tortularını önler ve bu bileşenlerin kullanım ömrünü uzatır.

## 12.1 Santrifüj

- Aşağıdaki işlemler her gün uygulanmalıdır:
  - Hortumların ve bağlantılarının kontrolü. Hortumlar çatlak veya tıkalı olmamalı ve sabit bir şekilde bağlanmış olmalıdır. Kapağa giden solüsyon hortumunun (bölüm 7.1, poz. 1) kontrolü de unutulmamalıdır. Tükenmiş tuz solüsyonu engelsiz bir şekilde boşaltma hortumunun içinden akabilmelidir.
  - Santrifüj odası temiz ve kurumuş tuz kristallerinden ve diğer tortulardan arındırılmış olmalıdır. Santrifüj odasını, sıçrama siperi kanalını ve sıçrama siperi kapağını nemli bir bez veya sünger ile temizleyin. Sıçrama siperi kanalı ve sızdırmazlık halkası temizlik amacıyla santrifüj odasından çıkarılabilir (bkz. bölüm 12.4 "Sıçrama siperi kanalı ve sıçrama siperi kapağı")
  - Kap içindeki tuz solüsyonunun dolum hacmini kontrol edin (bkz. bölüm 10.2, "Dolum hacminin kalibre edilmesi").
  - Tuz kristali oluşumunu önlemek için sistemin saf su ile durulanması gerekir (bkz. bölüm 12.5, "Sistemin iyondan arındırılmış veya saf su ile durulanması").
- Hortumlar mutlaka temiz tutulmalı ve kurumuş tuz kristallerinden ve diğer tortulardan arındırılmış olmalıdır.
- Sistem düzenli olarak temizlenmelidir (bkz. bölüm 12.6 Sistemin temizlik solüsyonuyla temizlenmesi"). Temizliğin en az haftada bir kez yapılması önerilir.
- Cihazın mahfazası ve santrifüj odası düzenli aralıklarla temizlenmeli ve ihtiyaca göre sabunla veya yumuşak temizleme maddesi ve nemli bezle silinmelidir. Bu hem hijyen sağlar hem de kirlere kaynaklanan korozyonu önler.
- İçerik maddeleri uygun temizlik maddesi: Sabun, yüzey aktif maddeler, non-iyonik tensitler.
- Temizlik maddesi kullanıldıktan sonra, temizlik maddesinin kalıntılarını nemli bir bez ile tekrar silerek giderin.
- Yüzeyler temizlikten hemen sonra kurulanmalıdır.
- Santrifüj odasının lastik contasını her temizlikten sonra talk pudrası veya bir lastik temizleyici ile hafifçe ovalayın.
- Yüzey dezenfeksiyonu:
  - Santrifüj odasına enfeksiyöz malzeme ulaşırsa, bunun derhal dezenfekte edilmesi gerekir.
  - İçerik maddeleri uygun dezenfeksiyon maddesi: Etanol, n-propanol, izopropil alkol, glutaraldehid, dörtlü amonyum bileşenleri.
  - Dezenfeksiyon maddesi kullanıldıktan sonra, dezenfeksiyon maddesinin kalıntılarını nemli bir bez ile tekrar silerek giderin.
  - Yüzeyler dezenfeksiyondan hemen sonra kurutulmalıdır.
- Radyoaktif kirlere temizlenmesi:
  - Madde, özel olarak radyoaktif kirlere temizlenmesine yönelik bir ürün olmalıdır.
  - Radyoaktif kirlere temizlenmesi için içerik maddeleri uygun madde: Yüzey aktif maddeler, non-iyonik yüzey aktif maddeler, polihidrojen etanol.
  - Radyoaktif kirlere temizlendikten sonra, maddenin kalıntıları nemli bir bez ile tekrar silinerek giderilmelidir.
  - Yüzeyler radyoaktif kirlere temizlendikten hemen sonra kurutulur.
- Santrifüj odası her yıl ve cam kırılmasının ardından hasar bakımından kontrol edilmelidir.



Emniyet açısından önemli hasarlar tespit edilirse, santrifüj daha fazla işletilemez. Bu durumda müşteri hizmetleri bilgilendirilmelidir.

## 12.2 Rotor

- Rotor mutlaka temiz ve kurumuş tuz kristallerinden ve diğer tortulardan arındırılmış olmalıdır.
- Rotoru ya sıcak, saf suda yumuşatın ya da suyun birkaç dakika doğrudan üst kısımdan rotorun içine akmasını sağlayın. Su tüm püskürtme memelerinden dışarı akmalıdır.
- Püskürtme memeleri tıkanmışsa, birlikte verilen plastik pimi püskürtme memelerinin içine sokun ve memeler açılana kadar dikkatlice ileri geri kaydırın.
- Korozyonu ve malzeme değişikliklerini önlemek için rotorlar ve aksesuar parçaları düzenli olarak su ve hafif temizlik maddeleriyle ve bir bez ile temizlenmelidir. Temizliğin en az haftada bir kez yapılması önerilir. Kirler derhal giderilmelidir. İçerik maddeleri uygun temizlik maddesi: Sabun, yüzey aktif maddeler, non-iyonik tensitler.
- Temizlik maddelerinin kullanımının ardından temizlik maddesi artıklarını suyla durulayın (yalnızca santrifüjün dışında) veya nemli bir bez ile silerek giderin.
- Rotorlar ve aksesuar temizliğin hemen ardından kurutulmalıdır.
- Dezenfeksiyon:
  - Enfeksiyöz malzeme rotorların veya aksesuarın üzerine gelirse, uygun bir dezenfeksiyon işlemi gerçekleştirilmelidir.
  - Uygun dezenfeksiyon maddelerinin içerik maddeleri: Glutaraldehyd, propanol, etil hegzanol, yüzey aktif maddeler, korozyon önleyiciler.
  - Dezenfeksiyon maddelerinin kullanımının ardından dezenfeksiyon maddesi artıklarını suyla durulayın (yalnızca santrifüjün dışında) veya nemli bir bez ile silerek giderin.
  - Rotorlar ve aksesuar dezenfeksiyonun hemen ardından kurutulmalıdır.
  - Radyoaktif kirlerin temizlenmesi:
    - Madde, özel olarak radyoaktif kirlerin temizlenmesine yönelik bir ürün olmalıdır.
    - Radyoaktif kirlerin temizlenmesi için içerik maddeleri uygun madde:
    - Yüzey aktif maddeler, noniyonik yüzey aktif maddeler, polihidrojen etanol.
    - Radyoaktif kirler temizlendikten sonra, maddenin kalıntıları su ile durulanarak (sadece santrifüj dışında) veya nemli bir bez ile silinerek giderilmelidir.
    - Rotorlar ve aksesuar radyoaktif kirler giderildikten hemen sonra kurutulmalıdır.
    - Rotoru her ay korozyon hasarları bakımından kontrol edin. Rotoru her ay korozyon hasarları bakımından kontrol edin.



Rotorlar ve aksesuar örneğin malzeme çatlakları gibi aşınma veya korozyon belirtileri gösterdiğinde artık kullanılmamalıdır.

## 12.3 Otoklavlama



Sistem düzenli olarak temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir (bkz. bölüm 12.6 Sistemin temizlik çözümüyle temizlenmesi"). Cihaz bileşenleri ve aksesuar otoklavlama için uygun değildir.

## 12.4 Sıçrama siperi kanalının ve sıçrama siperi kapağının çıkarılması

Sıçrama siperi kanalı ve sıçrama siperi kapağı temizlik amacıyla kazanın içinden (resim 7.5) ve santrifüj odasından (resim 7.5) çıkarılabilir.

Sıçrama siperi kanalının ve sıçrama siperi kapağının çıkarılması:

- Sıçrama siperi kapağını (resim 7.5) kazandan çıkarın.
- Contayı (resim 7.5) yukarı katlayın ve sıçrama siperi kanalını (resim 7.5) santrifüj odasından çıkarın.

Sıçrama siperi kanalının ve sıçrama siperi kapağının takılması:

- Santrifüj odasının arkasında bulunan contayı (resim 7.5) dikkatlice yukarı katlayın ve sıçrama siperi kanalını contanın altına (resim 7.5) yönlendirin.  
Sıçrama siperi kanalının boşaltma deliği kazandaki boşaltma deliğinin üst kısmında bulunmalıdır
- Sızdırmazlık halkasını dikkatlice sıçrama siperi kanalının etrafından yukarı doğru katlayın ve sıçrama siperi kanalını dikkatlice aşağı doğru bastırın. Sıçrama siperi kanalı sızdırmazlık halkasının alt kısmında bulunmalıdır.
- Sıçrama siperi kapağını (resim 7.5), "This side up" yazısı okunabilecek şekilde sıçrama siperi kanalının üzerine koyun (bkz. resim 7.5, kırmızı)

## 12.5 Sistemin iyondan arındırılmış veya saf su ile durulanması

- Doldurma hortumunu (solüsyon 1) fizyolojik tuz solüsyonlu kabın içinden çıkarın ve iyondan arındırılmış veya saf suyun bulunduğu ampulün içine koyun
- "flush" (durulama) sistem programını başlatın
- Doldurma hortumunu ampulün içinden çıkarın ve tekrar tuz solüsyonlu kabın içine koyun
- Kapağı açın ve santrifüj odasını kurutun



iyondan arındırılmış veya saf suyu, sistemi kristalize tuz kristallerine karşı korumak amacıyla, sonraki yıkama işlemi başlatılana kadar sistemin içinde bırakın.



Başka programları başlatmadan önce, numunelere zarar vermemek için önce sistemi mutlaka durulama programıyla durulayın.

## 12.6 Sistemin temizlik solüsyonuyla temizlenmesi

- 400 ml'lik bir beher kap içine %0,5 sodyum hipoklorit temizlik solüsyonu koyun ve bir ampul içinde bir miktar iyondan arındırılmış veya saf su hazırlayın.
- Tuz solüsyonu hortumunu (solüsyon 1) fizyolojik tuz solüsyonlu kabın içinden alın ve %0,5 sodyum hipoklorit temizlik solüsyonlu beher kabın içine koyun
- "flush" (durulama) sistem programını başlatın
- 5 dakika bekleyin
- Tuz solüsyonu hortumunu beher kaptan alın ve iyondan arındırılmış veya saf sulu ampulün içine koyun
- "flush" (durulama) sistem programını başlatın
- Kapağı açın ve santrifüj odasını kurutun



- Tuz solüsyonunu ampulün içinden çıkarın ve tuz solüsyonlu kabin içine koyun
- "flush" (durulama) sistem programını başlatın
- Doldurma hacmini eşitleyin ve bu sırada bölüm 10.2'de ("Dolum hacminin kalibrasyonu") tarif edildiği gibi işlem yapın.
- Tuz solüsyonu hortumunu tuz solüsyonlu kaptan alın ve iyondan arındırılmış veya saf sulu ampulün içine koyun
- "flush" (durulama) sistem programını başlatın
- İyondan arındırılmış veya saf suyu, sonraki yıkama işlemi başlatılana kadar sistemin içinde bırakın. Bu şekilde sistemi, başka bir programı uygulamadan önce mutlaka durulama programıyla durulayın!

## 12.7 Cam kırılması

Cam kırılması durumunda cam kırıklarını ve dışarı sızan santrifüj maddesini santrifüj odasından ve tüp tutucularından itinalı bir şekilde uzaklaştırın.



Santrifüj maddesi sızıntısında bir enfeksiyöz malzeme söz konusu olabilir ve bu nedenle bu alanın derhal dezenfekte edilmesi gerekir. Cam kırıntılarını uzaklaştırmadan önce kazanın boşaltma deliğini kapatın (ör. bir tapa, silgi veya bir miktar hücre maddesiyle); böylece boşaltma deliğine cam kırıntıları ulaşmaz ve cihazın arka kısmındaki boşaltma bağlantısını (resim 7.1, poz. 9) tıkayamaz.



İşletimi yeniden başlatmadan önce

- Kazanı çizik bakımından inceleyin. Eğer çizik varsa, kazanın bir servis teknisyeni tarafından değiştirilmesini sağlayın (yerel cihaz satıcısına başvurun).
- Tüp tutucusunun kırılan tüplerini değiştirin. Rotoru ve tüp tutucularını çizik bakımından inceleyin ve rotorun düzgün çalıştığını kontrol edin. Çizik veya işlev hataları olması durumunda rotoru değiştirin.



Asla

- yere düşen
- camda çatlaklıklar olan tüpleri kullanmayın

## 12.8 Tamir işleri



Cihazda yapılacak tamir işleri ve periyodik bakım işleri (mahfazanın açılmasını gerektiren), YALNIZCA üretici tarafından bunun için yetkilendirilen teknisyenler tarafından gerçekleştirilebilir. Tamir işleri için YALNIZCA üretici sertifikalı orijinal parçalar kullanın.

## 12.9 Rotorun devre dışı kalması

**Dikkat**

Rotor devre dışı kalması durumunda cihaza veya bileşenlerine temas etmeden önce mutlaka diğer talimatlar için derhal üretici veya yerel cihaz satıcısı ile iletişime geçin.



İletişim kuramıyorsanız, çeşitli açılardan cihazın fotoğrafını çekin, cihazın içine bir dezenfeksiyon maddesi koyun ve çevreyi dezenfekte edin ve diğer işlemleri durdurun!

## 12.10 Bakım planı

Önerilen asgari gereklilikler. İlgili firma veya ilgili koşullar için mevcut olan yönetmelikler dahilinde belirli bakım işlerinin daha sık yapılmasını ve / veya yalnızca bunun için yetkilendirilen servis teknisyenleri tarafından uygulanmasını gerektirebilir.

Görev	Sıklık			
	Her gün	Her hafta	Her ay	Her yıl
Hortumları kontrol edin, durulayın ve görülebilir muhtemel tıkanıklıkları giderin	X			
Hortum bağlantılarını kontrol edin ve gerekirse emniyete alın	X			
Sistemi iyondan arındırılmış veya saf su ile durulayın	X			
Korozyon ve kirlenmeleri önlemek için iç kısımları normal kullanım sonrası temizleyin ve kurutun	X			
Sistemi temizlik solüsyonuyla temizleyin		X		
Rotorun doldurma ağızlarını temizleyin		X		
Toz solüsyonunun hacim ayarını kontrol edin ve gerekiyorsa kalibre edin. Sıklığı servis aralığının uzunluğuna bağlıdır		X		
Rotor devrini kontrol edin ve gerekiyorsa kalibre edin				X
Rotoru aşınma, korozyon ve hasar bakımından kontrol edin. Yukarıdakilerden biri söz konusu olduğunda rotoru gerekirse değiştirin			X	
Tüp tutucuları aşınma ve hasar bakımından kontrol edin. Aşınan, hasarlı veya iki yıldır işletimde bulunan tüp tutucularını değiştirin			X	
Mahfazayı temizleyin		X		
Doldurma ve boşaltma hortumlarını değiştirin				X
Tüp tutucu yatakları 10 mm x 75 mm ebatlı tüplerle değiştirin				X



Tüp tutucularını iki yılda bir değiştirin  
Rotoru (tüp tutucuları dahil) dört yılda bir değiştirin

## 13 Arızalar ve hatalar

### 13.1 Kullanım hatası

Arıza	Nedeni	Giderilmesi
Yıkama işlemi tamamlanmıyor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rotor tipi olarak bir 12'li rotor ayarlanmış olmasına rağmen 24'lü rotor kullanılıyor.</li><li>• Dolum hacmi düşük ayarlanmış.</li><li>• Püskürtme memeleri tıkanmış.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistem ayarlarından rotor parametresini kontrol edin.</li><li>• FILL işlemi için kullanılan programda ayarlanan hacmi (ml) ve devir sayısını kontrol edin.</li><li>• Püskürtme memelerini temizleyin.</li></ul>
Tüp tabanında pelet oluşumu yok	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aglütinasyon testi ile ilgili santrifüj işlemi sırasında devir sayısı düşük.</li><li>• Tüp tutucuları tortusundan arındırma konumunda asılı kalıyor.</li><li>• İzin verilmeyen tüp tipi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kullanılan programın santrifüj işlemini kontrol edin.</li><li>• Rotorun işlevini kontrol edin.</li><li>• Kullanılan tüpün programa uygun olup olmadığını kontrol edin</li></ul>
Pelet yok veya çok küçük	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rotor tipi olarak bir 24'lü rotor ayarlanmış olmasına rağmen 12'li rotor kullanılıyor.</li><li>• Dolum hacmi yüksek ayarlanmış.</li><li>• İzin verilmeyen tüp tipi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programdan rotor parametresini kontrol edin</li><li>• Programdan tuz solüsyonu (ml) parametresini kontrol edin</li><li>• Kullanılan tüpün programa uygun olup olmadığını kontrol edin.</li></ul>
Sıvı, tortusundan arındırılmıyor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rotor mekanizması arızalı</li><li>• Tortusundan arındırma (DECANT) sırasında devir düşük.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rotorun işlevini kontrol edin</li><li>• Kullanılan programın santrifüj işlemini kontrol edin.</li></ul>



Ayarlanana göre %15'lik tolerans sınırının üstündeki doldurma hacmi farkı olduğunda, rotorun doldurma deliğini kontrol edin ve gerekirse temizleyin veya değiştirin.

## 13.2 Hata kodları

Hata kodu	Hata tanımı	Açıklama	Olası nedeni (nedenleri)
0	Hata yok	Program başarılı ve hatasız bir şekilde uygulandı	
1	İşletimde	Program uygulanıyor, şimdiye kadar hata yok (hata geçmişinde görünmez)	
<b>Motor hatası</b>			
10	Motor startup error	Motor çalıştırılmadı (devir ölçümü yok)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor bloke oldu</li> <li>Motor kablosuyla bağlantı sorunu</li> <li>Motor gerilim beslemesi ile ilgili sorun</li> </ul>
11	Motor acceleration error	Motor tolerans dahilinde ivmelenemedi (motor çok yavaş)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yanlış rotor tipi seçildi</li> <li>Çok yüksek mekanik sürtünme</li> </ul>
12	Motor acceleration error	Motor tolerans dahilinde ivmelenemedi (motor çok hızlı)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yanlış rotor tipi seçildi.</li> </ul>
13	Motor speed error	Motor istenilen devir sayısını sabit tutamadı (motor çok yavaş)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yanlış rotor tipi seçildi. Motor devir sayısının üst sınırı çok yüksek (4.000 rpm'ye muhtemelen riayet edilemiyor)</li> <li>Motor devir sayısı ayarı istenildiği gibi çalışmıyor</li> <li>Motor devir sayısı ölçümü devre dışı</li> </ul>
14	Motor speed error	Motor istenilen devir sayısını tutamadı (motor çok hızlı)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor devir sayısı ayarı istenildiği gibi çalışmıyor</li> <li>Motor devir sayısı ölçümü devre dışı</li> </ul>
15	Motor brake error	Motor tolerans dahilinde frenleyemedi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yanlış rotor tipi seçildi.</li> </ul>
16	Motor internal error	Motor bir hataya işaret etti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor bloke oldu</li> <li>Motor aşırı sıcak</li> <li>Motor gerilim besleme arızası</li> </ul>
17	Motor power supply	24V motor besleme gerilimi kesintisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kapak açıldı olarak algılandı</li> </ul>
<b>Sıvı enjeksiyonu sistem hatası</b>			
20	Pump error	Pompa istenilen sıvı hacmini aktaramadı	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boru hattı bloke olmuş</li> <li>Pompa çalışmıyor</li> <li>Akış sensörü çalışmıyor</li> </ul>
21	Liquid container empty	Boru hattında sıvı veya hava yeterli değil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sıvı haznesi boş</li> <li>Boru hattında hava</li> <li>Akış sensöründe sorun</li> </ul>
<b>Kapak hatası</b>			
30	Lid blocked	Kapağı aç veya kontrol et (CHECK) talep edilmesine rağmen kapak kapalı kalıyor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kapak mekanik olarak bloke olmuş</li> </ul>
31	Unlocking failed	Kapak aç veya kontrol et (CHECK) talep edilmesine rağmen sürgü kilitli kalıyor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kilit açma komutu sırasında motor halen hareket ediyor</li> <li>Kilit ile ilgili sorun</li> </ul>
32	Unexpected unlocking	Kapak talep edilmeden açıldı.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acil durum kilit açma kullanıldı</li> </ul>
33	Lid detection failure	Kapak sensörü açık kapak algıladı, ancak kilitleme sensörü kapağı kapalı olarak algılıyor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kapak sensörünün hatalı kapak algılaması</li> </ul>

Sistem hatası			
			<ul style="list-style-type: none"><li>• Kilitleme sensörünün kilitleme algılaması hatalı</li></ul>
40	Program reading error	Program tam olarak okunamadı.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Program dosyası bozuk</li><li>• Dinamik bellek yetersiz</li></ul>
41	Image loading failed	Tüm resimler yüklenemedi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Resim flaş bellekte yok</li><li>• Flaş bellekteki resim zarar görmüş</li></ul>
42	EEPROM-error	Veriler EEPROM'dan yüklenemedi. (dosyalar okunamıyor veya dosyaların sağlama toplamı doğru değil)	<ul style="list-style-type: none"><li>• EEPROM başlatılmadı (servis düzeyinde giriş yapılması gerekli)</li><li>• İletişim hatası</li></ul>
Çeşitli			
50	Unknown	Bilinmeyen hata (hata türü belirlenemiyor)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beklenmeyen işletim tutumu</li></ul>
51	Program interrupted	Bir çalışan program kesintiye uğratıldı.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bir program akışı esnasında şebeke kesintisi</li></ul>
52	Program aborted by user	Program kullanıcı tarafından iptal edildi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kullanıcı programı iptal etti</li></ul>
53	Imbalance	Program bir rotor balanssızlığı nedeniyle durduruldu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Simetrik olmayan rotor yükü</li><li>• Balanssızlık sensörünün konumu doğru değil</li></ul>



Ekran "donuyor":

Bir ekran "donmasında" (= cihaz bekleme modunda değil ve karartılan ekrana dokunulduğunda tepki vermiyor) bir şebeke sıfırlama işlemi gerçekleştirin.



ŞEBEKE SIFIRLAMASI uygulama:

- Ana şalteri (resim 7.1, poz. 3) kapatın ("0" konumu).
- En az 10 sn bekleyin ve ana şalteri tekrar açın ("1" konumu).
- Geçmişten son cihaz çalışmasını çağırın, hata kodunu not edin ve yerel cihaz distribütörüne bildirin.



Kapağı kilit açma pimiyle açmadan önce (bölüm 4.3) gözetleme camından rotorun durup durmadığını kontrol edin.



Kapak kapatılmıyorsa: Kapak kilidinin giriş deliğinin (resim 7.5) küçük bir nesne tarafından tıkanıp tıkanmadığını kontrol edin. Tıkanmışsa, durumu yerel cihaz distribütörüne bildirin.

## 13.3 Sigorta değiştirme



şebeke anahtarını kapatın ve adaptörün şebeke fişini şebekeden ayırın!

Sigorta tutucusunun vidalı kapağını (resim 7.1, poz. 6) UZS'ye karşı 1/8 tur çevirerek çözün ve sigortayla birlikte çekip çıkarın. Arızalı sigorta elemanını değiştirin ve yeni elemanı UZS'deki cıvata kapağıyla birlikte sigorta tutucusunun içine vidalayın.



Yalnızca T10A/125VAC (6,3 x 32 mm) tipi UL ve CSA onaylı sigorta elemanları (sipariş no. UC.E114) ve 6,3 x 32 mm'lik sigorta tutucuları (sipariş no. UC.E104) veya T10AA/250VAC (5,0 x 20 mm) tipi UL ve CSA onaylı sigorta elemanları (sipariş no. UC.E118) ve 5,0 x 20 mm'lik sigorta tutucuları (sipariş no. UC.E116) kullanın.

## 14 Cihazların / cihaz bileşenlerinin geri gönderimi



Hettich AG firmasına veya yerel cihaz satıcılarına geri gönderilen cihazlar, cihaz bileşenleri veya aksesuar kişilerin, çevrenin ve malzemenin korunması amacıyla gönderim öncesi dekontamine edilmeli, temizlenmeli ve ilgili not düşülmelidir.



Cihaz geri gönderim için bir taşıma emniyetiyle donatılmış olmalıdır. Cihazın veya cihaz bileşenlerinin cihaz satıcısı üzerinden geri gönderimi için bir geri gönderim numarası (RMA) sorulmalıdır.



Kontamine cihazların ve aksesuarın kabul edilmesi konusunda hakkımız saklıdır. Temizlik ve dezenfeksiyon önlemleri için oluşacak masraflar müşteriye fatura edilir.

## 15 Depolama



Cihazı depolamadan önce kişilerin, çevrenin ve cihazın kendisi dekontamine edilmeli ve temizlenmelidir. Cihaza tarih, imza ve kullanılan temizlik / dezenfeksiyon solüsyonu bilgileriyle bir not düşülmesi önerilir.

Cihaz yalnızca aşağıdaki koşullarda depolanabilir:

- Teknik verilerde (bölüm 5 Tablo 1) belirlenen depolama koşulları uyarınca kapalı, tozsuz bir odada depolanmalıdır.
- Donmayacak şekilde
- Gerilim beslemesine bağlı olmayacak şekilde
- 12 aydan uzun sürecek bir depolama için bellek pilinin çıkarılmasını öneriyoruz



## 15.1 Tasfiye edilmesi



Cihazı tasfiye etmeden önce kişilerin, çevrenin ve cihazın kendisi dekontamine edilmeli ve temizlenmelidir. Cihazın tasfiye edilmesi için ilgili yasal talimatlara riayet edilmelidir. Cihaza tarih, imza ve kullanılan temizlik / dezenfeksiyon solüsyonu bilgileriyle bir not düşülmesi önerilir.



Cihazın tasfiye edilmesi için ilgili yasal talimatlara uyulmalıdır. Direktif 2002/96/AB (WEEE) uyarınca 13.08.2005 tarihinden sonra teslim edilen cihazların hiçbiri evsel veya endüstriyel atıklarla birlikte tasfiye edilemez. Cihaz grup 8'e (tıbbi cihazlar) aittir ve bu nedenle Business-to-Business alanında yer almaktadır.

Üzeri çizili çöp kutusu sembolüyle, bu cihazın artık evsel atıklarla birlikte tasfiye edilemeyeceği ifade edilir. Münferit AB ülkelerinin tasfiye etme talimatları birbirinden farklı olabilir. İhtiyaç durumunda cihaz tasfiyesi ile ilgili bilgiler için yetkili kuruma veya tedarikçinize başvurun. Cihazın ana platinine lityum pil konulmuştur. Bunun cihaz tasfiye edilirken çıkarılması ve çalıştırıldığı ülkedeki yasal yönetmeliklere uygun bir şekilde tasfiye edilmesi gerekir.

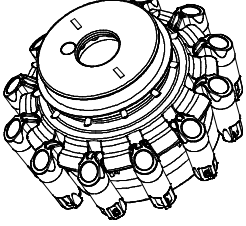






Almanya için bilgi:

Cihazın halka açık veya toplu atık toplama yerlerinde ya da geri dönüşüm noktalarında tasfiye edilmesi yasaktır. İhtiyaç durumunda cihaz tasfiyesi ile ilgili bilgiler için yetkili kuruma veya tedarikçinize başvurun.

## 16 Ek

### 16.1 Rotorlar ve aksesuar

1017-A (1008-00 & -03 için) SM1012-A (1008-00S için)	E2197				
Tortusundan arındırma borusu 12'li / Decant Rotor 12-Places    $\angle 45^\circ$					
	Adaptör / Adapter				
	1019 <sup>1)</sup>				
					
	Tüp / Tubes				
					
Kapasite: ml	3	5			
Ölçüler / Ø x L: mm	10 x 75	12 x 75			
Rotor başına sayısı	12	12			
Devir: RPM (dev/da k)	3500 <sup>2)</sup>				
RZB / RCF:	1438				
Yarıçap: mm	105				



<sup>1)</sup> 1019 = Adaptör, 12 parçalı set için

<sup>2)</sup> maks. devir 3500 rpm / 1438RCF => Tüp üreticisi / tedarikçisi ile görüşün

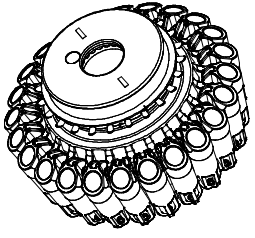






Cihaz tipi 1008-00S ile ilgili rotorun ürün numarası: SM1012-A (adaptörler hariç)



Hettich AG tarafından yürütülen tüm testler aşağıdaki tüplerle uygulanmıştır:

Cam 10,5x75mm Plant Andeville, Andeville France, ve 12x75mm Medion Grifols Diagnostic AG Düringen, İsviçre

1018-A (1008-00 & -03 için) SM1024-A (1008-00S için)	E2197				
Tortusundan arındırma borusu 24'lü / Decant Rotor 24-Places    $\angle 45^\circ$					
	Adaptör / Adapter				
	1019 <sup>1)</sup>				
					
	Tüp / Tubes				
					
Kapasite: ml	3	5			
Ölçüler / Ø x L: mm	10 x 75	12 x 75			
Rotor başına sayısı:	24	24			
Devir: RPM (dev/da k)	3500 <sup>2)</sup>				
RZB / RCF:	1438				
Yarıçap: mm	105				



<sup>1)</sup> 1019 = Adaptör, 12 parçalı set için

<sup>2)</sup> maks. devir 3500 rpm / 1438RCF => Tüp üreticisi / tedarikçisi ile görüşün



Cihaz tipi 1008-00S ile ilgili rotorun ürün numarası: SM1024-A (adaptörler hariç)



Hettich AG tarafından yürütülen tüm testler aşağıdaki tüplerle uygulanmıştır:

Cam 10,5x75mm Plant Andeville, Andeville France, ve 12x75mm Medion Grifols Diagnostic AG Düringen, İsviçre

## 16.2 Yedek parçalar

Aşağıdaki miktar bilgileri üreticinin önerisine dayanmaktadır.

Ürün numarası	Açıklama	> 5 cihaz	> 25 cihaz
E4259	Boşaltma bağlantısı, boşaltma hortumu için	X	
E4261	Giriş bağlantısı, giriş 1	X	
E4260	Bastırma tapası LDPE, acil durum açma		X
E4258	Emme borusu	X	
E4394	L parçası, hortum bağlantısı dirseği	X	
E4373	Doldurma hortumu, giriş 1, komple	X1	
E4374	Boşaltma hortumu, atık, komple	X1	
E4375	Set, dahili hortumlar, komple		X2
E2287-01	Kilit açma pimi		

1 = Kiralama veya demo sonrası değiştirilmesi zorunludur.

2 = Kiralama veya demo sonrası değiştirilmesi önerilir.

## 16.3 Revizyon geçmişi

Rev.	Değiştirilmiş sürüm	Revizyon açıklaması	Tarih
1.0	01 - 06	Şablon oluşturuldu, içerikler, ön hazırlığı yapılan programların açıklaması	23.05.2017
1.1	1.0	Aksesuar parça no. düzeltilmesi; Belge geçmişinin uyarlanması	24.05.2017
1.2	1.1	Bölüm 12 / 13'ün düzenlenmesi; Yeni CE beyanı ve yazı hatalarının düzeltilmesi	04.06.2017
1.3	1.2	Bölüm 12'nin düzenlenmesi; yeni başlık satırı	07.06.2017
1.4	1.3	Güncel AT uygunluk beyanının biçimlendirilmesi ve tamamlanması	04.09.2017
1.5	1.4	Yazı ve imla hatalarının düzenlenmesi	30.11.2017
1.6	1.5	Üreticinin adresinin düzenlenmesi	01.12.2017
1.7	1.6	Loop işleminin düzenlenmesi	01.12.2017
1.8	1.7	İmla hatalarının, ön kurulumu yapılan programların, amacına uygun kullanımın, santrifüjün ve güvenlik uyarılarının ambalajından çıkarılmasının düzenlenmesi	22.01.2018
1.9	1.8	Ön kurulumu yapılan programların, DECANT maks. değer, Display & Error 15 hata tanımının tarifi	16.08.2018
2.0	1.9	Teknik veriler (Noise), Şifre koruma bölümüne eklendi, CE beyanı yenilendi	08.01.2019
2.1	2.0	Bölüm 2, paragraf 2, 2.1 yazılım sürümü, düz. bölüm 8.1 Genel bakış, düz. 8.5.2 Dil ve saat ayarları, düz. 9.3.3 ile 9.3.9 arası Hızlanma ve frenleme ön uyarı, düz. bölüm 9.4.5 SPIN işlemi	11.03.2019
2.2	2.1	1008-00S tipi uygulaması, bölüm 2 Belirlenen kullanım, bölüm 5 Teknik veriler, bölüm 6.3 Ürün numaraları ve fotoğraf bağlantıları eklendi, bölüm 7.1 Yazı hataları giderildi, bölüm 7.1.1 uygulandı, bölüm 7.2 Yazı hataları giderildi, bölüm 9.3, 9.3.10 & 9.3.11 1008-00S tipi için program ve rotor geliştirmesi	07.11.2019
2.3	2.2	Bölüm 12.5 ve 12.10 Yazı hataları giderildi, revizyon geçmişinin üzerinden geçildi	02.12.2019
2.4	2.3	Altbilgi satırındaki revizyon tarihi düzeltildi, sayfa 2'deki yıl ibaresi uyarlandı, bölüm 3'teki yazı hataları giderildi, bölüm 7.2'ye satır eklendi (imla), bölüm 8.2'deki tablo yazıları 8.6.4'e kadar düzeltildi, bölüm 8.2 ve 8.5.2'deki erişim yetkileri düzeltildi, bölüm 8.3, 8.5 ve 8.6.2'deki çeviri hataları düzeltildi, bölüm 8.6.1'deki yazı tipi CI'ye uyarlandı ve sonraki bölüm sonraki sayfaya alındı, bölüm 9.3'te resimlerdeki numaralar daha iyi anlaşılabilirliği için uyarlandı, bölüm 9.4.5'teki çeviri hataları düzeltildi ve sonraki sayfaya alındı, tabloya ürün numaraları eklendi ve düşürme notları daha iyi anlaşılabilirliği için geliştirildi	31.01.2020
2.5	2.4	Altbilgi satırındaki revizyon tarihi düzeltildi, yazı hataları giderildi (tüm bölümlerde), İngilizce kelimeler Türkçeye çevrildi (tüm bölümlerde), sayfa düzeni uyarlandı (tüm belgede), tüm resim ve tablolara Türkçe eklendi ve en yeni yazılım 421'e göre, resim açıklamaları ve tanımlara uyarlandı, resim bağlantıları uyarlandı (tüm belgede), bölüm 5 Teknik veriler, ses seviyesi basıncı 49'dan 62dB'ye değiştirildi, bölüm 16.2 eklendi (servis el kitabından), resim 7.6 (rotor) eklendi, bölüm 8.1 Menü kılavuzu genel bakışına Türkçe yeni resim eklendi, bölüm 8.6.3 Kapak seçeneği açıklandı ve ekstra resim eklendi, 9.4.6 DECANT yeni ifade, 10.2 Kalibrasyon ayılıktan haftalığa değiştirildi, sözcük düzenleri ve yazı türleri değiştirildi (tüm bölümlerde), bölüm 15 Pil yuvasını çıkarma eklendi, bölüm 16.1 Ampul ile ilgili bilgi eklendi, bölüm 6.3'te kullanmam kılavuzu listeden çıkarıldı	28.05.20