

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

ELEKTRİK-ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ

**ÇAMAŞIR MAKİNELERİ
522EE0108**

Ankara, 2011

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- **PARA İLE SATILMAZ.**

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	iv
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. ÇAMAŞIR MAKİNELERİ PARÇALARI	3
1.1. Çamaşır Makinelerinin Tanımı ve Kullanılan Terimler	3
1.1.1. Tanımı	3
1.1.2. Kullanılan Terimler	3
1.1.3. Uluslar Arası Kullanılan İşaretler	5
1.2. Çamaşır Makinelerinin Parçaları	6
1.2.1. Parazit Kondansatörü	6
1.2.2. Açma- Kapama Anahtarı	6
1.2.3. Program Cihazı (Aygıt)	7
1.2.4. Kapı Emniyeti Kilidi	8
1.2.5. Su Seviye Anahtarı	9
1.2.6. Su Giriş Ventilleri (solenoid valf)	10
1.2.7. Hız Kontrol Ünitesi	10
1.2.8. Yıkama -Sıkma Motoru	11
1.2.9. Termostat	11
1.2.10. Isıtıcı (Rezistans)	12
1.2.11. Pompa Motoru	13
1.2.12. Ön Kapak	13
1.2.13. Kazan	13
1.2.14. Tambur	14
1.2.15. Deterjan Kutusu	15
1.2.16. Filtre	15
1.2.17. Amortisör	16
1.2.18. Tahliye Hortumu	16
1.2.19. Su Giriş Hortumları	17
1.2.20. Dijital Ön Panel	17
1.2.21. Röleler	18
1.2.22. Kasnak	18
1.2.23. Takojeneratör	19
1.2.24. Kayış	19
1.2.25. Denge Ağırlıkları	19
UYGULAMA FAALİYETİ	21
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	22
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	23
2. ÇAMAŞIR MAKİNELERİNİN ÇEŞİTLERİ	23
2.1. Çamaşır Makinelerinin Çeşitleri	23
2.1.1. Mini Çamaşır Makineleri ve Çalışma Prensibi	23
2.1.2. Şanzımanlı (Merdaneli) Çamaşır Makineleri ve Çalışma Prensibi	26
2.1.3. Otomatik Çamaşır Makineleri ve Çalışma Prensibi	29
2.1.4. Tam Otomatik (Dijital) Çamaşır Makineleri ve Çalışma Prensibi	32
2.1.5. Diğer Çamaşır Makineleri	34
2.2. Çamaşır Makineleri Elektrik Devre Şemaları	35
UYGULAMA FAALİYETİ	39

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	40
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	41
3. ÇAMAŞIR MAKİNELERİNİN MONTAJI	41
3.1. Emniyet Cıvatalarının Çıkarılması.....	41
3.2. Çamaşır Makinesinin Ayaklarının Ayarlanması	43
3.3. Çamaşır Makinesinin Su Bağlantısının Yapılması	43
3.4. Çamaşır Makinesinin Boşaltma Hortumunun Ayarlanması.....	44
3.5. Çamaşır Makinesinin Elektrik Bağlantısının Yapılması	45
UYGULAMA FAALİYETİ	46
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	47
ÖĞRENME FAALİYETİ-4	48
4. ÇAMAŞIR MAKİNELERİNİN ELEKTRİKİ ARIZALARI.....	48
4.1. Çamaşır Makinelerinin Elektrik Arıza Yapıp Değiştirilen Parçaları	48
4.2. Çamaşır Makinelerinde Meydana Gelen Muhtelif Arızalar ve Giderilmesi	49
4.2.1. Çamaşır Makinesi Fişi Prize Takılı Olduğu Halde Çalışmıyor	49
4.2.2. Çamaşır Makinesi Devamlı Su Alıyor Yıkama Programına Geçmiyor.....	49
4.2.3. Çamaşır Makinesi Yıkama Suyunu Isıtmıyor.....	49
4.2.4. Çamaşır Makinesi Yıkama Suyunu Çok Uzun Sürede Isıtıyor	49
4.2.5. Çamaşır Makinesi Yıkama Suyunu Kaynar Derecede Isıtıyor	49
4.2.6. Çamaşır Makinesi Su Alıyor Ama Yıkama Yapmıyor	50
4.2.7. Çamaşır Makinesi Sadece Bir Yönde Dönüyor.....	50
4.2.8. Çamaşır Makinesi Devamlı Yıkama Yapıyor, Bir Sonraki Programa Geçmiyor	50
4.2.9. Çamaşır Makinesi Motoru, Yıkama Programında da Sıkma Hızında Çalışıyor..	50
4.2.10. Çamaşır Makinesi, Yıkama Yapıyor Fakat Sıkma Yapmıyor	50
4.2.11. Çamaşır Makinesi, Kazan İçindeki Suyu Boşaltmıyor	51
4.2.12. Çamaşır Makinesi, Gövdesinde Elektrik Kaçağı Var	51
4.2.13. Çamaşır Makinesi, İlave Fonksiyonları Görev Yapmıyor	51
UYGULAMA FAALİYETİ	52
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	54
ÖĞRENME FAALİYETİ-5	55
5. ÇAMAŞIR MAKİNELERİNİN MEKANİK ARIZALARI.....	55
5.1. Çamaşır Makinelerinin Mekanik Arıza Yapıp Değiştirilen Parçaları	55
5.2. Çamaşır Makinelerinde Meydana Gelen Muhtelif Arızalar ve Bu Arızaların Giderilmesi.....	56
UYGULAMA FAALİYETİ	59
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	61
ÖĞRENME FAALİYETİ-6	62
6. ÇAMAŞIR MAKİNELERİNİN BAKIMI	62
6.1. Çamaşır Makinesi Deterjan Çekmecesinin Temizlenmesi.....	62
6.2. Çamaşır Makinesinin Sifonun Temizlenmesi	63
6.3. Çamaşır Makinesinin Su Giriş Filtrelerinin Temizlenmesi.....	63
6.4. Çamaşır Makinesinin Hortumunun Temizlenmesi	63
6.5. Çamaşır Makinesinin Pompa Filtresinin Temizlenmesi	63
6.6. Çamaşır Makinesi Gövdesinin Bakımı ve Temizlenmesi	64
6.7. Çamaşır Makinesi Tamburunun Temizlenmesi	64
6.8. Çamaşır Makinesi Kireçten Korunması	65
UYGULAMA FAALİYETİ	66

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	67
MODÜL DEĞERLENDİRME	68
CEVAP ANAHTARLARI.....	70
KAYNAKLAR.....	73

AÇIKLAMALAR

KOD	522EE0108
ALAN	Elektrik Elektronik Teknolojisi
DAL/MESLEK	Elektrikli Ev Aletleri
MODÜLÜN ADI	Çamaşır Makineleri
MODÜLÜN TANIMI	Çamaşır makinelerinin çalışma prensibi ve çeşitleri ile bakım, onarım, bilgi ve becerilerin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Ön koşulu yoktur.
YETERLİK	Çamaşır makinelerinin bakım ve onarımlarını yapmak.
MODÜLÜN AMACI	<p>Genel Amaç Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında yıkayıcıların Çalışma prensibini, cihazın yapısını tanıyacak ve gerektiğinde arıza ve bakım işlemlerini tekniğine uygun yapabileceksiniz.</p> <p>Amaçlar</p> <ol style="list-style-type: none">1. Çamaşır makinelerinde kullanılan terimler ve makinenin parçaları seçebileceksiniz.2. Çamaşır makinelerinin çeşitlerini seçebileceksiniz.3. Çamaşır makinesinin montajını yapabileceksiniz.4. Çamaşır makinesinin elektrikli arızaların tamir edebileceksiniz.5. Çamaşır makinesinin mekanik arızaların, tamir edebileceksiniz.6. Çamaşır makinesinin bakımını yapabileceksiniz
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Atölye ortamı, çeşitli tip çamaşır makineleri ve kullanılan alet ve makineler; anahtar takımı, avometre, boru anahtarları, boru makası, cımbız, çamaşır makinesi aparatı, çekiç, çektirme, eğeler, el feneri, elektrik kaynak makinesi, elektrikli matkap, havşa takımı, izole, kablo soyma pensi, kargaburnu, keski, murç, kılavuz takımı, kontrol kalemi, lehim makinesi, lokma takımı, makas, maket bıçağı, maske, matkap uçları, mengene, nokta, pabuç sıkma pensi, pense, silikon (soğuk, sıcak), su terazisi, şarjlı tornavida, takım çantası, teşon, tel fırça, termometre, tornavida takımı, toz maskesi, yan keski, zımba, zımpara taşı motoru.

**ÖLÇME VE
DEĞERLENDİRME**

Her faaliyet sonrasında o faaliyetle ilgili değerlendirme soruları ile kendinizi değerlendireceksiniz.

Öğretmen, modül sonunda size ölçme aracı (uygulama, soru-cevap) uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Teknoloji her geçen gün hızla ilerlemektedir. Çamaşır makinesinin teknolojik gelişimini ele alacak olursak; yayık makinelerinden tutun da şimdiki otomatik çamaşır makinelerine kadar çok şeylerin değiştiğini, teknolojinin ne kadar hızlı ilerlediğini görebiliriz.

İnsanların yaşamlarında işlerini kolaylaştırıp ve hızlandıran birçok makine vardır. Eğer bu kadar rahat, temiz ve sağlıklı giyinebiliyorsak bunu önce anne ve eşlerimize sonra tabii ki de evdeki çamaşır makinemize borçluyuz. Hayatımızda bizim için bu kadar önemli bir makinenin çalışmasını öğrenmek, doğru kullanmak ve tamirini bilmek de çok önemlidir.

Herkesin evinde A veya B markası olan mutlaka bir çamaşır makinesi vardır. Eski olsun yeni olsun, en küçük bir arızasında veya bakımında size lazım olacak bilgileri bu kitapçıkta bulabileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Çamaşır makinesinin tanımı ve kullanılan terimler hakkında bilgi sahibi olup yapısında bulunan parçaları seçebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Çamaşır makinesinin içindeki parçaların ne olduğunu ve ne işe yaradıklarını araştırınız.
- Çamaşır makinelerinin parçalarındaki teknolojik gelişimini araştırınız.
- Çamaşır makinelerinde kullanılan AC seri motorlar hakkında bilgi edininiz.

1. ÇAMAŞIR MAKİNELERİ PARÇALARI

1.1. Çamaşır Makinelerinin Tanımı ve Kullanılan Terimler

1.1.1. Tanımı

Çamaşır makinesi; su alma, yıkama, ısıtma, su boşaltma ve sıkma sistemlerini bir program vasıtası ile veya manüel olarak yapan bir makinedir. Yukarıda saydığımız bu işlemleri artık bir program vasıtası ile belirli sıra ve zaman içinde çalıştırıp durdurarak yıkama programlarını yapmaktadır. Manüel olarak yıkama yapan makineler şu an kullanımı yok denecek kadar azdır.

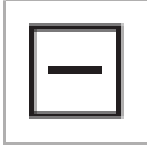
1.1.2. Kullanılan Terimler

Çamaşır makinelerinde kullanılan terimler şunlardır:

- **Yıkama:** Kiri çamaşırdan ayırma işlemidir. Bu temizlik işi su, deterjan, ısı, mekanik hareket ve kimyevi tesir ile gerçekleşir. Kimyevi tesiri sabunlu su gösterir. Suyun içinde erimiş olan sabun molekülleri leke parçacıklarının arasına girerek yumuşatır ve çamaşır kirlerinden ayırır. Mekanik hareketle sabunlu su çamaşır kirlerinin arasına girip çıkmak suretiyle kir ve lekeler çamaşırdan ayrılır.
- **Durulama:** Çamaşırın kiri yüklenmiş deterjanlı sudan temiz su yardımı ile atılmasıdır. Durulama işi çamaşırın kirine göre 3-5 defa yapılır.
- **Sıkma:** Durulama işlemi sırasında suyu emmiş olan çamaşırlardan suyu ayırma işlemidir.
- **Kurutma:** Sıkma işlemi sonunda çamaşırdaki kalan nemin çamaşırdan atılıp ütüye hazır hale gelmesidir.

- **Ön Yıkama:** Akşamdan ıslatmanın karşılığıdır. Çamaşırları kaba kirden arındırmak ve bazı kirleri yumuşatmak için ana yıkamadan önce yapılan yıkama şeklidir.
- **Ana Yıkama:** Fiziksel ve kimyasal olarak yıkama şeklidir. Su ısıtıp deterjanın aktığı artırılarak çamaşırdan kiri ayırma şeklidir. Etkin yıkama bu adımda yapılır.
- **Yumuşatma:** Makine kazan içine yani çamaşır suyuna, deterjan kutusundan yumuşatıcıyı almasıdır.
- **Bekletme:** Makinede "suda bekletme" tuşu varsa ve bu tuşa basılarak, son durulama yapıldıktan sonra çamaşır son durulama suyu içinde bekler. Basılmamışsa bekleme olmaz, sıkma programı uygulanır.
- **Yarım Su:** Makinenin yarım su tuşuna basıldığında makine tamamen su ile kazanı doldurmaz. Genellikle az çamaşır yıkanacaksa kullanılır.
- **Kısa Program:** Kısa program seçildiğinde kumanda panelindeki ekranda max. sıcaklık düşük çıkar. Az kirli çamaşırlar için kullanılır.
- **Yarım yük:** Günlük çamaşırlar için kullanılır. Su, enerji ve deterjandan tasarruf edilir.
- **Boşaltma:** Bu işlem bastırma fonksiyonu ile birlikte kullanılan bu işlem su boşaltma ile biter.
- **Sıcaklık Ayarı:** Yıkama programı seçildiğinde o programa ait max. sıcaklık belirir. Çamaşırı korumak için daha üst sıcaklıklara çıkartılması engellenmiştir. Max. sıcaklıktan aşağı değerlere 5°C sıcaklık aralıklarıyla düşürülür ve geriye yükseltilir.
- **Program Ayarı:** Program düğmesi ile çamaşırlarınızı yıkamak istediğiniz programı (ön yıkama, sıkma durulama vb.) seçebilirsiniz.

1.1.3. Uluslar Arası Kullanılan İşaretler



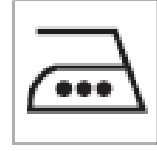
Düz bir yere sererek kurutma tavsiye edilir



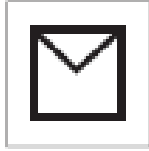
Kesinlikle suyla yıkanmaz



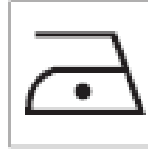
Kimyasal metotla temizlenebilir



Sıcak ütüyle ütülenebilir



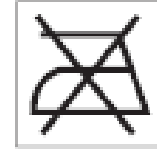
İpe asarak kurutma tavsiye edilir



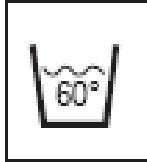
İlık ütüyle ütülenebilir



Temizleyiciye verilebilir



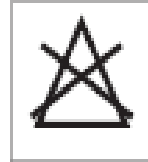
Ütülenmez



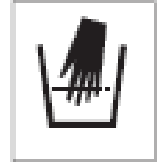
Yıkama suyu sıcaklığı



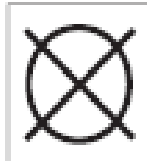
Çamaşır suyu kullanılabilir



Çamaşır suyu kullanılmaz



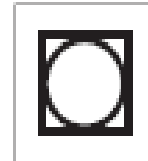
Çamaşır makinesinde yıkanmaz



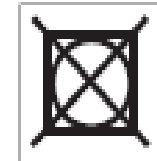
Kuru temizlemeye verilmez



Sıkmadan asarak kurutma tavsiye edilir



Santrifüjlü makinede kurutulabilir



Santrifüjlü makinede kurutulmaz

Tablo 1.1: Uluslar arası kullanılan işaretler

1.2. Çamaşır Makinelerinin Parçaları

Çamaşır makinelerinin parçaları şunlardır:

1.2.1. Parazit Kondansatörü

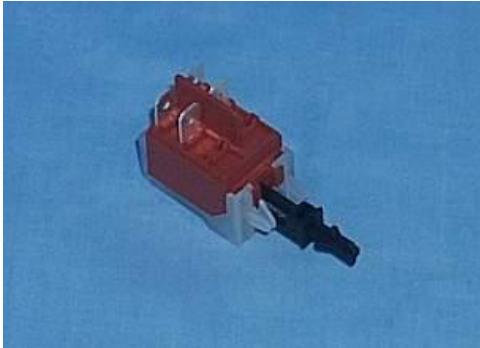
Kondansatör DC sinyalleri geçirmez. AC sinyalleri ise üzerinden geçirir. Öte yandan kondansatör yüksek frekanslı sinyallere karşı düşük kapasitif reaktans (XC) gösterir. Çamaşır makinesinin içinde bulunan röle, motor bobini, açılıp-kapanan kontaklar çalışma anında kısa süreli de olsa yüksek frekanslı elektrik sinyalleri (parazitik sinyaller) üretir. Yüksek frekanslı sinyallerin yakın çevrede bulunan TV, radyo, CD çalar, bilgisayar vb. hassas yapılı elektronik cihazlara zarar vermesini önlemek için parazitik sinyalleri önleyen kondansatör kullanılır.



Resim 1.1: Parazit kondansatörü

1.2.2. Açma- Kapama Anahtarı

Çamaşır makinesini çalıştırıp durdurmaya yarayan devre elemanıdır. Açma kapama anahtarında direkt 220 volt vardır. Anahtar direkt 220 Volt gibi bir gerilime temas ettiği için yapısının küçük olmasından dolayı çabuk zarar görebilir. Genellikle ani gerilim artmalarından dolayı kontaklar zarar görür.



Resim 1.2: Açma kapama anahtarı



Resim 1.3: Açma kapama anahtarı dış kapağı

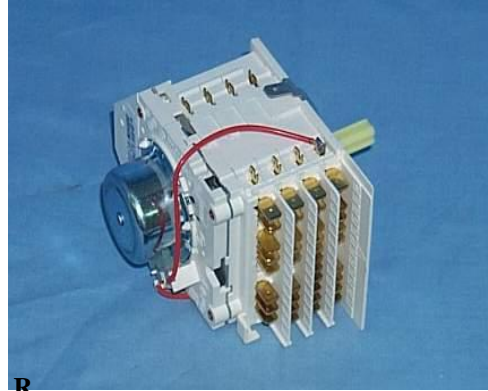
1.2.3. Program Cihazı (Aygıtı)

Piyasada program aygıtına “beyin” de denmektedir. Elektromekanik ve elektronik olarak iki şekilde yapılır. Mekanik yapı program aygıtı sadece eski model çamaşır makinelerinde bulunmaktadır. 2000’li yıllardan itibaren üretilen makinelerin programlama ünitesi dijital elektronik yapıdır. Mikro denetleyici ve mikroişlemci (entegrelerinin) ve diğer parçaların kullanımı yaygınlaşmasından ve fiyatının da düşmesinden dolayı üretici firmalar elektronik program aygıtlarını tercih etmektedir.

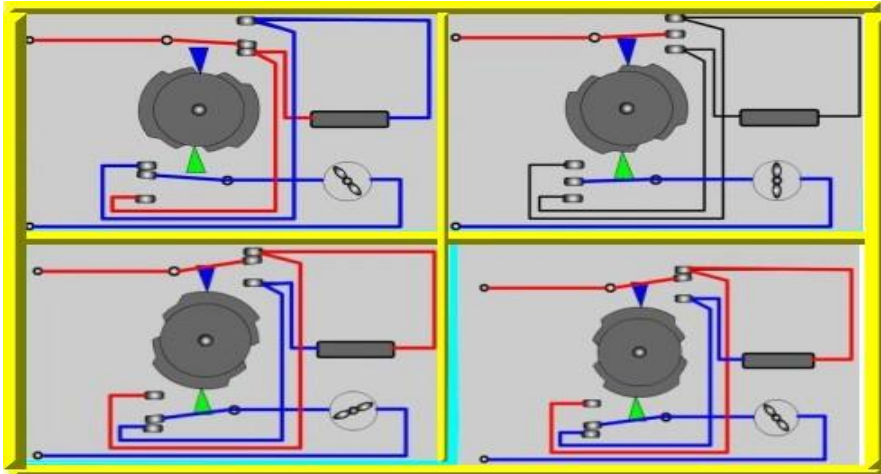
1.2.3.1. Elektro Mekanik Program Aygıtı

Bu program aygıtı küçük bir senkron makinenin mili ile kumanda edilen kamları döndürmesi ile elektrik kontaklarını açıp kapatarak iş yapan elemanların devreye girip çıkmasını sağlayan komplike bir ünedir. Kamlar girinti ve çıkıntılı olduğu için bazı kontakları açar, bazı kontakları kapatır. Ön yıkama, yıkama, durulamalar ile sıkma işini sırası ile iş yapan elemanlara komut vererek makinenin otomatik olarak çalışmasını sağlar. Senkron motor hareketini irili ufaklı dişlilerden oluşan şanzımana verir. Hareket devrini düşürülerek kamlara iletilir. Genellikle program aygıtlarında her kam üç konumlu bir anahtara kumanda eder. Anahtar 2 sabit, 1 hareketli kontakta meydana gelir.

Program aygıtı iki kısım kamlardan meydana gelir. Bunlardan birincisi olan yıkama motoru kamları sürekli olarak döner. Yıkama motoru kamaları motoru sürekli çalıştırıp yönünün değişimini sağlar. İkinci kısım olanlar ise programları oluşturan kamlardır.



R
Resim 1.4: Elektromekanik program cihaz



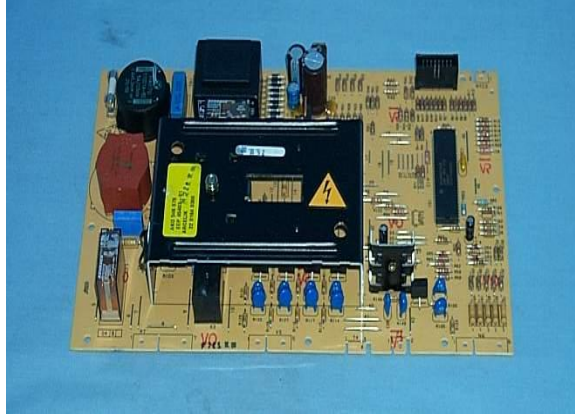
Şekil 1.1: Elektromekanik program cihazındaki kamların hareketi

Bunlar kendilerinden bağımsız hareket eder. Program düğmesi direkt ana kablara bağlıdır. Düğme çevrilmek suretiyle istenen programdan başlatılabilir. Böylelikle program kamları birbirinden bağımsız olduğu için istediğimiz programı, program düğmesini çevirmek sureti ile atatabiliriz.

1.2.3.2. Elektronik Program Aygıtı

Elektromekanik program aygıtının yapmış olduğu işlemleri elektronik olarak yapan kitlerdir. Bu kitler entegre, triyak, diyot, direnç ve kondansatör gibi elektronik devre elemanlarından meydana gelmektedir. Çalışması mikroişlemci temeline(PIC) dayanır. PIC mikrodenetleyicisine makinenin yapacağı işlemleri program mantığı ile yazılır ve yüklenir. 16F84 adlı mikrodenetleyiciyle 13 ayrı alıcı çalıştırılabilmekte ya da 13 ayrı giriş (input) ünitesinden bilgi alınıp işlem yapılabilir. 16F84'ün 13 ayağına (port) 74164, 74165, 7447 vb. entegreler bağlayarak port sayısını daha da artırmak da mümkün olmaktadır.

Mikrodenetleyicilerin kendilerine kaydedilen dijital kodları yıllarca tutabilmesi, program kaydetme işlemlerinin (Assembler, Basic, C, Pascal vb.) öğrenmesi kolay programlarla yapılabilmesi elektronik devreleri iyice basitleştirmiştir.



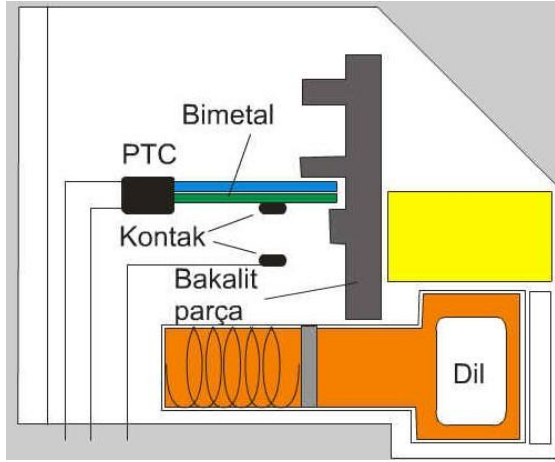
Resim 1.5: Elektronik program cihazı

1.2.4. Kapı Emniyeti Kiliti

Çamaşır makinesinin çalışma anında kapağının açılmaması için bimetalli ve PTC'li kilit sistemi kullanılmaktadır. Bu düzenek makinede çalışma anında dalgınlıkla kapağın açılmasını önlemektedir. Makine durdurulduktan 1-2 dakika sonra bimetal soğuyup eski hâline döndüğünden kapak kilidi işlevini yerine getirebilmektedir.

Kapı kilit sistemi 220 V ile çalıştığından 220 V PTC üzerinden geçtiği zaman ısınmakta ve direnci yükselmektedir. PTC'ye yapışık olan bimetal bükülerek kilitleme işlemi gerçekleşir.

PTC'nin akımı kesilince soğuma başlar. Bimetal soğuyunca eski konumuna döner ve yaylı dil mekanizması kapağın açılabilmesini sağlar.



Şekil 1.2: Kapı emniyet kilidi



Resim 1.6: Kapı emniyet kilidi

1.2.5. Su Seviye Anahtarı

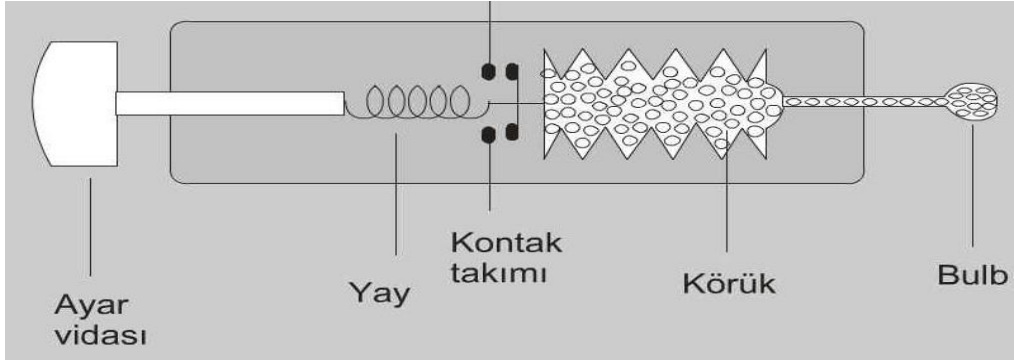
Solenoid valf, makineye dışarıdan su almayı sağlar. Kazan içindeki su yeterli seviyeye ulaştığında su seviye anahtarının bir ucunda bağlı olan hava cebindeki havanın sıkışıp basınç yapması ile diyafram kontakların konumunu değiştirir. Solenoid valf bobinleri enerjisini bu kontaklardan alır. Kontaklar konum değiştirdiğinde valflerin enerjisi kesilerek makinenin su alması engellenmiş olur.



Resim 1.7: Makine iç görünüşü (su seviye anahtarı)



Resim 1.8: Su seviye anahtarı



Şekil 1.3: Su seviye anahtarı

1.2.6. Su Giriş Ventilleri (solenoid valf)

Tek ve çift su girişli çamaşır makineleri bulunmaktadır. İki girişli olanlarda sıcak ve soğuk su girişini sağlayan iki elektrikli vana vardır.

Bu vanaların bir ucu şehir şebekesi musluğuna diğer ucu deterjan kutusuna bağlıdır. Açma-kapama düğmesine basıldığında su giriş ventillerinin bobinlerine de enerji gelir. Bobinler pistonu çeker ve vanalar açılır. Makine yeteri miktar suyu aldıktan sonra su seviye anahtarının kontaktları konum değiştirince ventil bobinlerinin enerjileri kesilerek piston bırakılır ve vanaların kapanması sağlanır.

Enerjilendiğinde konum değiştiren kontaktları sayesinde bağlı bulunduğu fonksiyonları gerçekleştiren elemandır (Çamaşır makinesinde Valfler enerjilendiğinde su ve deterjan alımı başlar. Enerji kesildiğinde ise su ve deterjan alımı vb. işlemler sona erer).



Resim 1.9: Su giriş ventili

1.2.7. Hız Kontrol Ünitesi

Program aygıtı ve yıkama motorunun milinde bulunan takojenaratör bobininden aldığı sinyallerle çalışır. Yıkama-sıkma motorunun devir sayısını, dönüş yönünü elektronik devreli kartlar ayarlamaktadır.



Resim 1.10: Hız kontrol ünitesi

1.2.8. Yıkama -Sıkma Motoru

Çamaşır makinelerinde bir fazlı yardımcı sargılı asenkron ya da AC seri (üniversal) motor kullanılmaktadır. Makinede kullanılan motor bir fazlı yardımcı sargılı ise bunlar çift sargılı olmaktadır. Statorda bulunan çift sargı iki ayrı kutup sayısının meydana gelmesini sağlamaktadır. Motorlarda iki sargı bulunur. Bunlardan biri, yıkama sargısı diğeri de sıkma sargısıdır. Bilindiği gibi bir elektrikli motorda kutup sayısının 2 olması dakikadaki devir sayısını 3000 d/dak, 4 olması 1500 d/dak, yapmaktadır.

Çamaşır makinesi yıkama işlemini yaparken çok kutuplu birinci sargılardan akım geçer ve rotor yavaş döner. Sıkma işlemi anında ise iki kutuplu ikinci sargılardan akım geçer ve rotor hızlı döner (Resim 1.11).

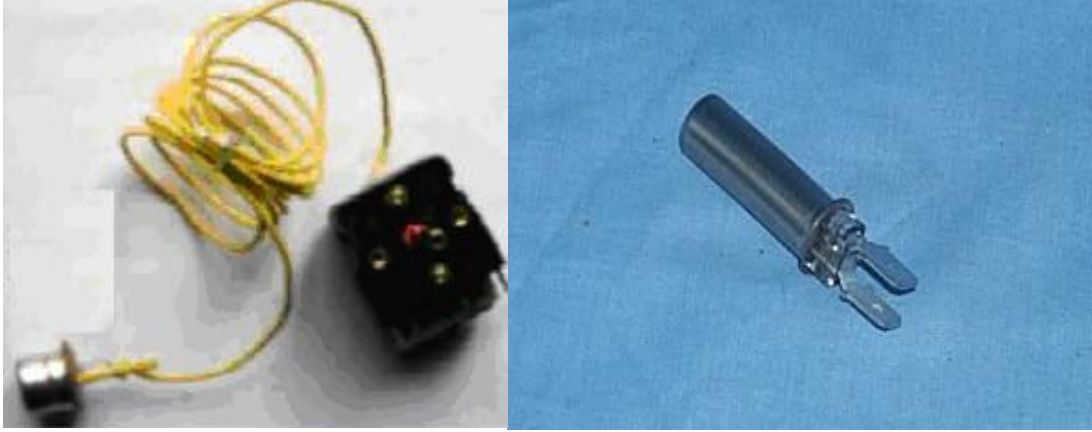


Resim 1.11:Çamaşır makine motoru

1.2.9. Termostat

Çamaşır makinesinde sabit değerli ve ayarlanabilen olmak üzere iki adet termostat bulunmaktadır. Bu elemanlar rezistansı devreye alarak yıkama suyunun istenen sıcaklığa kadar ısınmasını sağlar. Su sıcaklığı yeterli seviyeye ulaştığında termostatın kuyruk kısmında yer alan gaz genişler diyaframı itip kontakların konum değiştirmesini sağlar. Sabit değerli

termostat ön yıkama ve yönlü çamaşırların yıkanması anında gereken 30–40 °C'lık sıcaklığa sahip suyu temin etme işleminde görev alır. Ayarlı termostat ise suyun sıcaklığının 30–100 °C aralığında bir değere getirilmesini sağlamak için kullanılır.



Resim 1.12: Termostat

1.2.10. Isıtıcı (Rezistans)

Çamaşır makinesi içine alınan suyu termostatta ayarlanan sıcaklıkta ısıtan devre elemanıdır. Paslanmaz çelikten yapılmış ve kazan içerisine yerleştirilmiştir. Kazan içerisine yerleştirildiğinden dolayı yıkama suyunu dışarıya sızdırmaması için sızdırmaz conta ile yalıtımı yapılmıştır. Rezistans 220 volt ile çalışır. Bazı çamaşır makinelerinde iki rezistans bulunmaktadır. Böylece kullanım rahatlığı sağlamaktadır. Rezistansın en büyük sorunları kireçlenme ve kazanda su yok iken çalıştırılmasıdır



Resim 1.13: Rezistans

1.2.11. Pompa Motoru

AC 220 Volt, 85–125 W güce sahip küçük boyutlu motordur. Görevi kazan içindeki kirli suyu dışarı atmaktır. Makine yıkama ve durulama programları sonunda ve sıkma işlemi yaparken program cihazından aldığı sinyal ile pompa motoru devreye girer.



Resim 1.14: Pompa motoru

1.2.12. Ön Kapak

Makine içine çamaşır buradan konur. Kapak camı, demir, düğme, fermuar gibi parçaların sürtünüp çabuk kırılmaması için kalın camdan yapılmıştır. Motor üzerindeki yükü azaltmak için bazı makinelerde camların alt kısımları eğik yapılmıştır. Dolayısı ile çamaşır cama sürtünmesi azaltılmış olur. Kapak kapatılma işlemi, üzerindeki tırnağın kapı emniyet kilidi kontaklarının kapatılması ile olur.



Resim 1.15: Ön kapak

1.2.13. Kazan

Yıkama suyunun bulunduğu kısımdır. Yıkama suyu deterjan kutusundan sonra kazana gelir. Kazan makine içerisine alttan amortisörler üstten ise yaylar vasıtası ile makine içerisine tutturulmuştur. Kazanın içinde ısıtıcı, tambur ve su seviye anahtarının kuyruğu olan hava cebi bulunur. Kazanın alt ve üstüne denge ağırlıkları konulmuştur. Kazan çelik sacdan ve son zamanlarda ise plastikten yapılmaktadır.



Resim 1.16: Çelik saç kazan



Resim 1.17: Plastik kazan

1.2.14. Tambur

Tambur, kazandaki rulman yuvasına monte edilerek kazan içerisine yerleştirilir. Tambur delikli, paslanmaz çelik sacdan yapılmış olup çamaşırların daha iyi yıkanabilmesini sağlamak için tambur içerisinde kanatlar bulunmaktadır. Çamaşırları bu kanatlar kaldırılarak ve suya düşürmesi ile yıkama sağlanır.

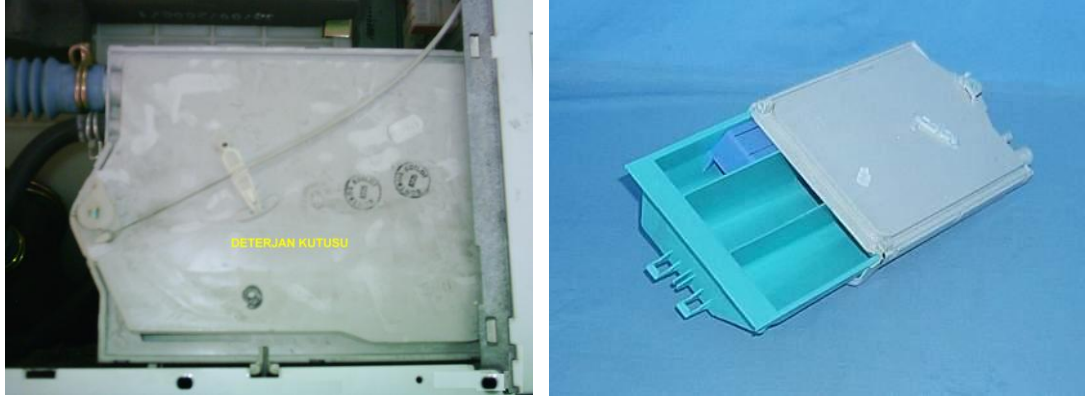
Rulmanların su ile temasını önlemek için iki adet keçe konur. Keçenin zamanla özelliğini kaybetmesi ile rulmanlar arızalanır, yıkama suyu içerisine yağ bırakır. Genellikle beyaz çamaşırlarda sararma ve leke ile kendini gösterir. Makine sıkma yaparken çok gürültü yapar.



Resim 1.18: Tambur

1.2.15. Deterjan Kutusu

Makinenin ön yüzünün sağ veya sol üst köşesinde bulunur. Ön yıkama ile ana yıkama deterjanlarını ve yumuşatıcıyı aynı anda alabilmesi için üç bölmeli olarak plastikten yapılmıştır. Su, musluktan, deterjan kutusunun kanallarından deterjanı da alarak kazan içerisine akar. Makine durulamadan sonra suyu yumuşatıcı bölmesi üzerinden alır. Deterjan kutusunun su kanallarından başka birde köpük hortumu bulunur. Köpük hortumu, kazan içindeki fazla köpüğü alarak deterjan kutusuna iletir.



Resim 1.19: Deterjan kutusu

1.2.16. Filtre

Makinenin ön yüzünün alt köşesinde bulunur(Resim 1.20). Elbise havı, pantolon gömlek ceplerinde unutulmuş bozuk para, düğme, iğne, gibi cisimlerin pompaya giderek makinenin görev yapamaz hale gelmesini önlemek içindir. Bu cisimlerin bir kısmında makine kapağının bulunduğu körük aralarına dolar. Filtrenin tıkanmaması için birkaç yıkamadan sonra temizlenmelidir. Ayrıca suda bulunan yabancı cisimlerin makineye girmesini önlemek için aşağıdaki resimde de görüldüğü gibi su giriş vanalarının önlerine filtreler konulmuştur(Resim 1.21).



Resim 1.20: Tahliye filtre



Resim 1.21: Su giriş filtreleri

1.2.17. Amortisör

Çamaşır makinesindeki sarsıntıları önlemek için amortisörler kullanılır. Kazanın iki yanında bulunur. Kazan üstte yaylar alt kısımda ise amortisörler üzerinde durmaktadır. Eğer kazan makine ana gövdesine vida ile sabitlenirse olsaydı makine dengesiz yüklerde sarsıntı yapacak ve gövde bağlantılarını kopartacaktır.



Resim 1.22: Amortisör

1.2.18. Tahliye Hortumu

Çamaşır makinesindeki kirli suyun dışarıya atılmasında görevli elemanıdır. Hortumun bir ucu pompa motoruna bağlanmıştır. Diğer ucu ister banyo giderine veya lavabo içine bırakılır. Daha önceden lavaboların alt kısmına tek yapılarak bağlanan hortum makine içerisine koku yaptığı için bu uygulama iptal edilmiştir. Tahliye hortumu makine çıkışından lavaboya bırakılacaksa, belli bir yükseklik verilmelidir. Yoksa makine içine alınan yıkama suyu tahliye hortumu ile hiç kullanılmadan dışarı atılır. Bazı makinelerde bu yükseklik gövde içerisinde yapılmıştır.



Resim 1.23: Su tahliye hortumu

1.2.19. Su Giriş Hortumları

Suyun makineye alımında görevli elemandır. Su giriş hortumlarının bir ucu musluğa diğer ucu ise su giriş ventillerine bağlanır. Bazı makineler tek su girişli bazıları çift su girişlidir. Makinelerin özelliğine göre bir veya iki hortum bağlanır. Resim 1.24'teki hortumların kırmızı olan sıcak, diğeri soğuk su girişi için kullanılır. Makinenin sıcak su hortumunu kullanmak bize elektrik enerjisinden tasarruf etmemizi sağlayacaktır. Çift su girişli makinelerin sıcak suyu deterjan kutusunun ön yıkama kutusundaki deterjana akar.



Resim 1.24: Su giriş hortumları

1.2.20. Dijital Ön Panel

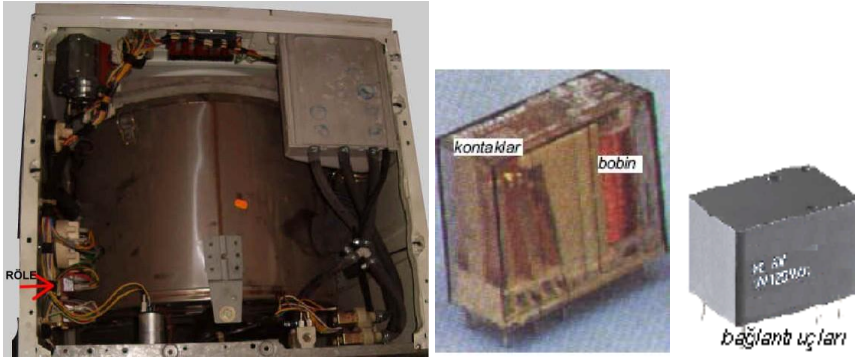
Makinenin kumanda edildiği kısımdır. Makinenin sıcaklık, program ve ek fonksiyon tuşları bulunmaktadır. Her model ve her marka çamaşır makinelerine göre değişiklik gösterir; fakat genel olarak yaptıkları işlemler aynıdır. Program ayar düğmesi, sıcaklık ayar düğmesi, açma kapama düğmesi, ek fonksiyon tuşları vb.



Resim 1.25: Dijital ön panel

1.2.21. Röleler

.Elektromanyetik anahtarlara **röle** denir. Çamaşır makinesinin içinde bulunan motor, selenoid valf, ısıtıcı fazla akım çektikleri için program aygıtından direk sinyal almazlar. Program cihazı röle bobinini enerjiler. Bu elemanlar röleler tarafından çalıştırılıp durdurulur. Çamaşır makinelerinde herhangi bir eleman fazla akım çektiğinde röle kontakları zarar görür. Böylece program cihazımızı kurtarmış oluruz. Fiyat olarak da röle daha program cihazına göre daha ucuzdur. Röle kullanılması uygun olmasının yanında dezavantajı sesli çalışmasıdır.



Resim 1.26: Makine iç görünüşü(röle) Resim 1.27: Röle iç görünüşü

1.2.22. Kasnak

Motor milinden kayış ile gelen döndürme hareketini tambur miline aktaran kısımdır. Yeni çıkan bazı otomatik makinelerde kasnak bulunmamaktadır. Motor direkt tambur miline bağlıdır. Bu da motordan alınacak güçü arttırmaktadır.



Resim 1.28: Kasnak

1.2.23. Takojeneratör

Motorun mekanik enerjisini 25–35 V arası gerilime sahip, küçük akımlı bir elektrik enerjisine çeviren elemandır. Takojeneratör AC seri motor ile birleşik hâdedir. Bu motorun klemens kutusunda (terminalinde) 6 adet kablo vardır. Bunların ikisi endüvinin, ikisi indüktörün (kutup sargılarının), ikisi de takojeneratörüdür. Takojeneratörün ürettiği gerilim AC seri (üniversal) motorun hızını kontrol eden elektronik devre kartına gider. Bu kart takojeneratörden gelen gerilimin değerine göre motorun hızının hangi seviyede olduğunu algılar.

1.2.24. Kayış

Kayış kasnak mekanizmalı çamaşır makinelerinde kullanılır. Yıkama-sıkma motorundan aldığı döndürme hareketini kasnağa ileten kısımdır. Esnek bir malzeme olduğu için arıza olayı pek yoktur. Kayış değişiminde gerginlik ayarını kontrol etmek gerekir. Kayış zamanla tahriş olduğunda yenisi ile değiştirilir.



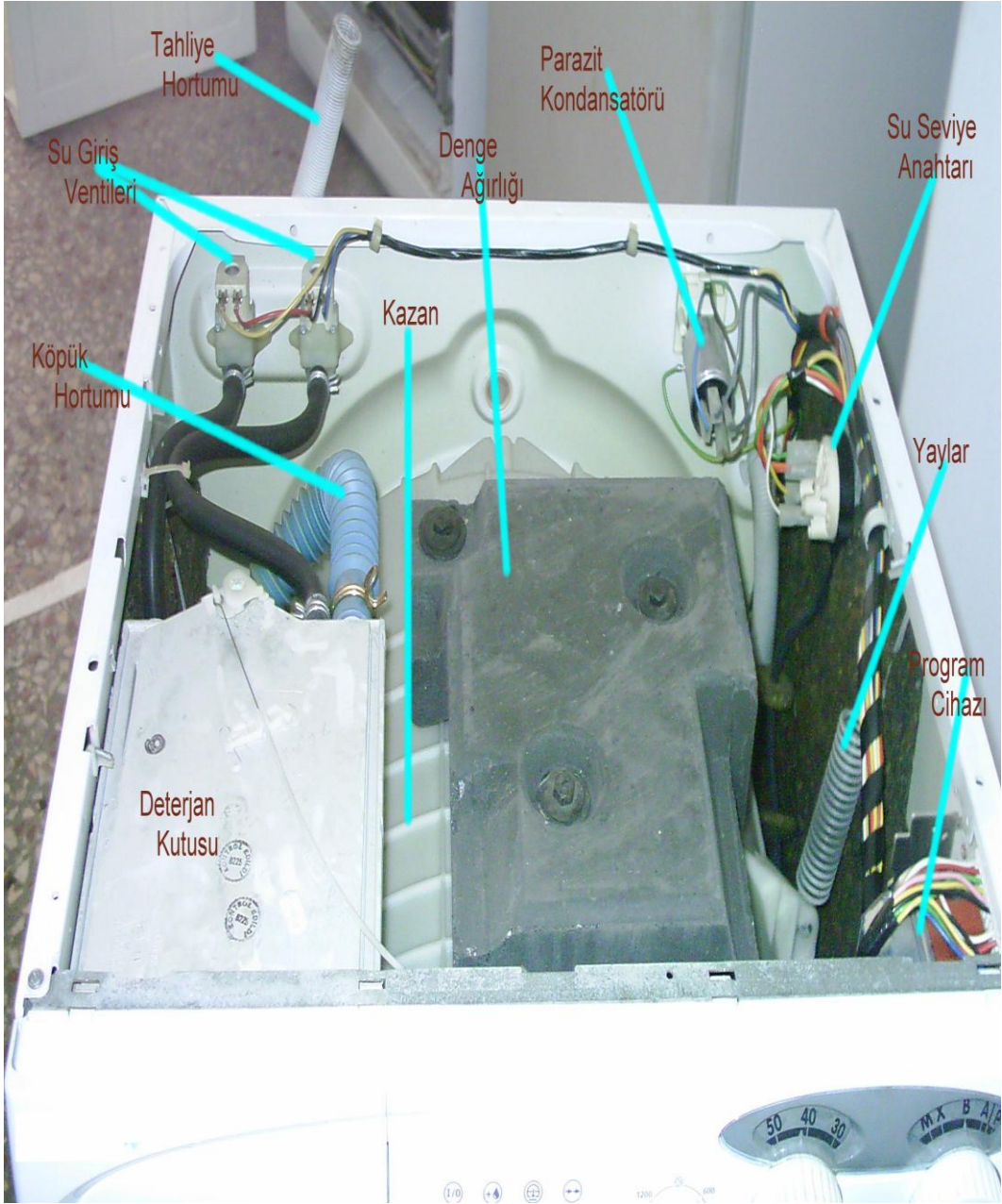
Resim 1.29: Kayış

1.2.25. Denge Ağırlıkları

Çamaşır makinesinin sarsıntılı çalışmasını önlemek için kazanın alt üst kısmına dökme demirden yapılmış ağırlıklar konulmuştur (Resim 1.30).



Resim 1.30: Denge ağırlıkları



Resim 1.31: Makine iç görünüşü

UYGULAMA FAALİYETİ

Çamaşır makinesinin termostat ve pompa motorunu seçmek. Aşağıdaki işlem basamaklarını adım adım uygulayarak karşısındaki önerilerden faydalanınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Makine üzerindeki termostatı seçiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Su seviye rölesi ile karıştırmayınız.➤ Parçanın yan elemanlarına zarar vermeyiniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Makine üzerindeki pompa motorunu seçiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Yıkama motoru ile karıştırmayınız.➤ Paçanın yan tarafındaki hortum olduğunu hatırlayın.➤ Pompa motoru yıkama motorundan daha küçük olduğunu unutmayınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Aşağıdaki cümleleri doğru veya yanlış olarak değerlendiriniz.

1. Çamaşır makinesinin içine konulan röle, program cihazına ek bir yükür.
2. Parazit kondansatörü motorun kalkınmasına yardımcı olur.
3. Program cihazındaki entegrenin içindeki programı değiştirdiğimizde, makineye farklı yıkama programları yaptırabiliriz.
4. Su seviye anahtarı bozulduğunda makine içine fazla miktarda su girebilir.
5. Su seviye anahtarı suyun ısı seviyesini ölçer.
6. Hız kontrol ünitesi sinyali takojeneratörden alır.
7. Yıkama-sıkma motoru boşta çalıştırırsak en fazla sıkma devrinde döner.
8. Rezistansın suyu ne kadar ısıtacağını termostat belirler.
9. Deterjan kutusu, yıkama süresince açık yani dışarıda durmasına özen gösterilmelidir.
10. Su tahliye hortumu makine daha rahat yıkama yapabilmesi için yere bırakılmalıdır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete dönerek tekrar inceleyiniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz diğer faaliyete geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında, çamaşır makinesinin çeşitlerini öğrenebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Çamaşır makinesinin çeşitlerini ve içerisindeki parçaların ne olduğunu araştırınız.
- Otomatik ve tam otomatik çamaşır makineleri arasındaki farkları araştırınız.
- Çamaşır makinelerinin çeşitlerindeki teknolojik gelişimini araştırınız.

2. ÇAMAŞIR MAKİNELERİNİN ÇEŞİTLERİ

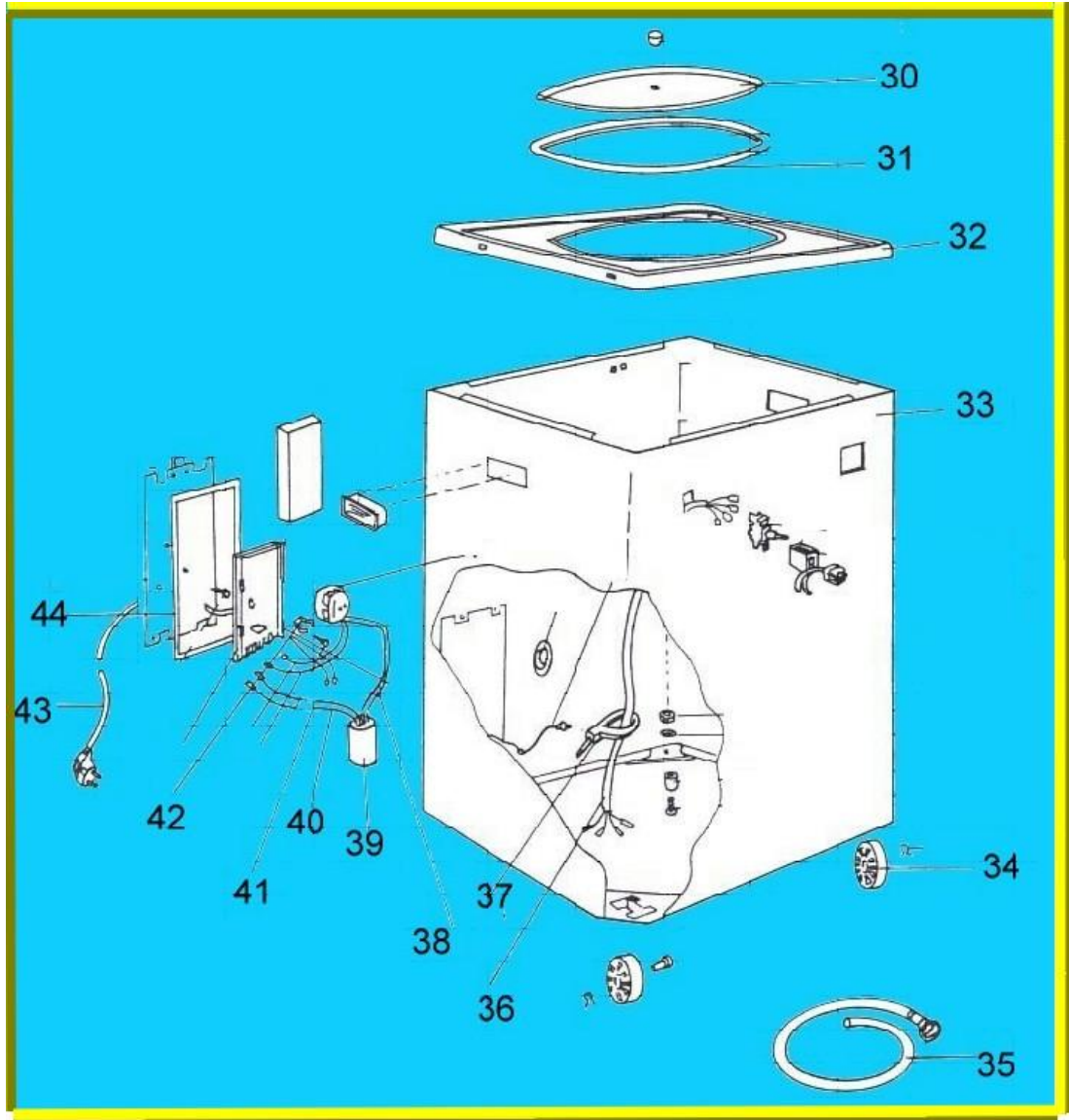
2.1. Çamaşır Makinelerinin Çeşitleri

- Mini çamaşır (yayık) makineleri
- Şanzımanlı (merdaneli) makineleri
- Otomatik çamaşır makineleri
- Tam otomatik (dijital) çamaşır makineleri
- Diğer çamaşır makineleri

2.1.1. Mini Çamaşır Makineleri ve Çalışma Prensibi

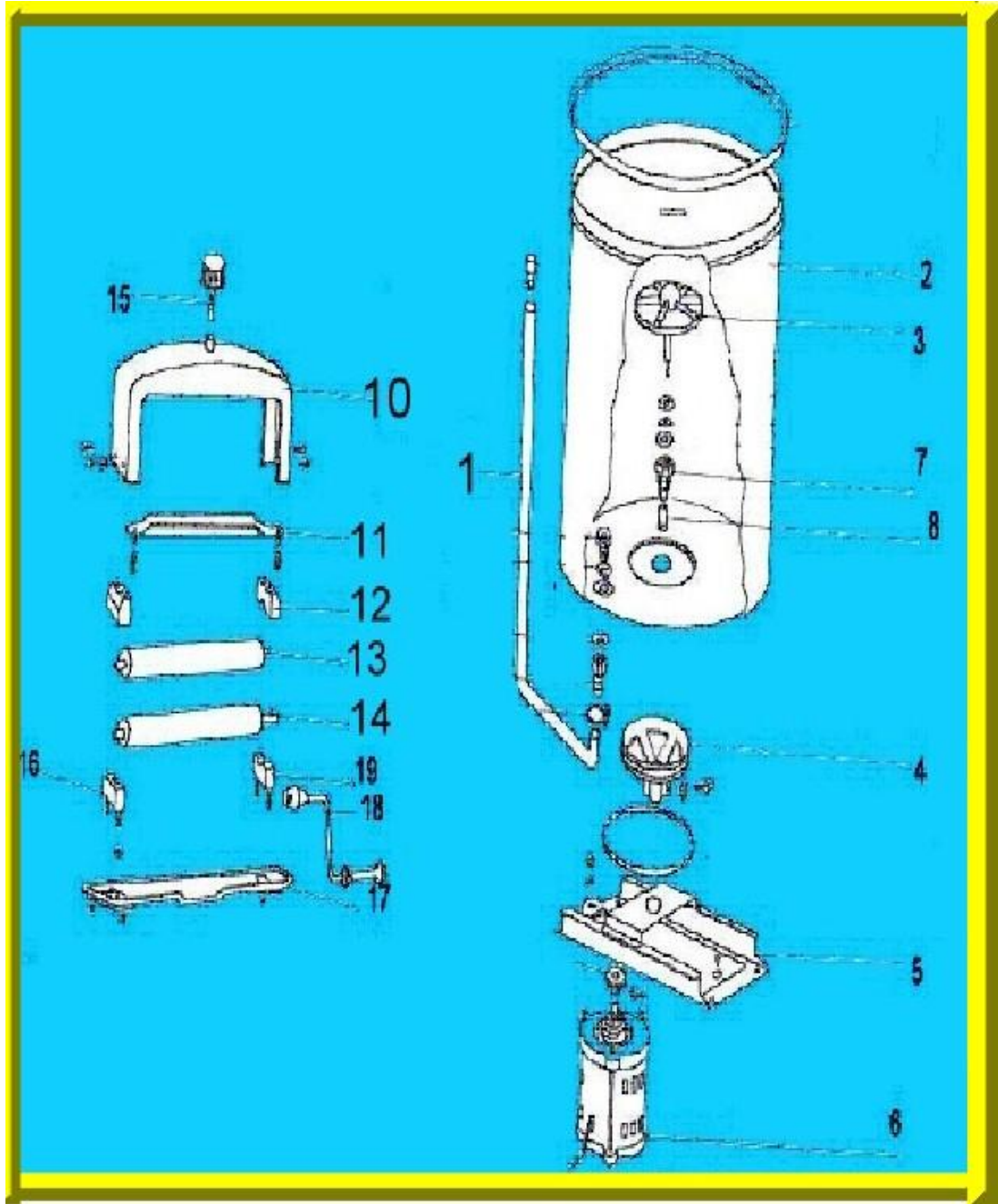
Piyasada birçok tipte mini makine üretilmektedir. Hepsinde prensip aynı olup, içerisinde bir fazlı motorların kumanda ettiği pervane bulunur. Pervanenin suyu döndürmesi ile çamaşırlar yıkanır. Bazı makineler de pervane tek yönde bazılarında ise iki yönde döner. İki yönde dönen makinelerde sağa ve sola çamaşırı döndürdüğü için çamaşırların daha iyi yıkanması sağlanmış olur. Bu makinelerde genellikle kazan içine kaynatılmış su konur.

Mini çamaşır makinesi, çamaşırı yıkadıktan sonra fışkırtma hortumu yere bırakılmak sureti ile kirli su dışarıya atılır. Ayrıca suyu atmak için bir düzenek yoktur. Sonra tekrar hortumun ağzı yukarı da tutulmalıdır. Yoksa kazan içine konulan durulama suyu dışarıya akar.



Şekil 2.1: Mini çamaşır makinesinin gövde parçaları

P. no	Parça Adı	P. no	Parça Adı	P. no	Parça Adı
30	Orta Kapak	35	Fışkırtma Hortumu	40	
31	Conta	36		41	
32	Rotor	37	Plastik Kelepçe	42	
33		38		43	Şebeke Kablosu
34	Tekerlek	39	Kondansatör	44	Arka Kapak



Şekil 2.2: Mini çamaşır makinesinin kazan merdane parçaları

P. no	Parça Adı	P. no	Parça Adı	P. no	Parça Adı
1	Boşaltma Hortumu	8	Burç	16	Alt merdane yatağı
2	Kazan	10	Merdane Üst kapak	17	Damlalık
3	Pervane	11	Sıkıcı Baskı Sacı	18	Tutamaklı sıkıcı kol
4	Pervane kasnağı	12	Üst Merdane Yatağı	19	Alt Merdane Yatağı
5	Motor Koruma sacı	13	Üst Merdane		
6	Motor	14	Alt Merdane		
7	Pervane yuvası	15	Sıkıcı Ayar Vidası		

Yıkanan çamaşırı durulamak için dışarıdan tekrar elle soğuk su konur durulama yaptıktan sonra sıkma işlemine geçilir. Kol kuvvet ile merdaneye tutturulan çamaşır merdane kolu çevrilmek sureti ile sıkma işlemi yapılır. Sıkmanın daha iyi olması, merdane üzerindeki sıkıcı ayar vidası ile ayarlanır. Mini çamaşır makineleri arızaları; motora bağlı olan kondansatör arızası ve motor direk kazana bağlı olduğu için zamanla kazandan motora su girebilir.

2.1.2. Şanzımanlı (Merdaneli) Çamaşır Makineleri ve Çalışma Prensibi

Piyasada bulunan şanzımanlı çamaşır makineleri yapısını inceleyecek olursak, mini makinelerinin biraz daha geliştirilmişidir. Bu tip makinelerde bir fazlı motor kayış kasnak yardımı ile pervaneyi kumanda eder. Pervane sağa ve sola motor yardımı ile döndürülerek çamaşırlar yıkanır. Yine bu makinelerde de çamaşır yıkamak için kişi makineye komutları kendisi verir.

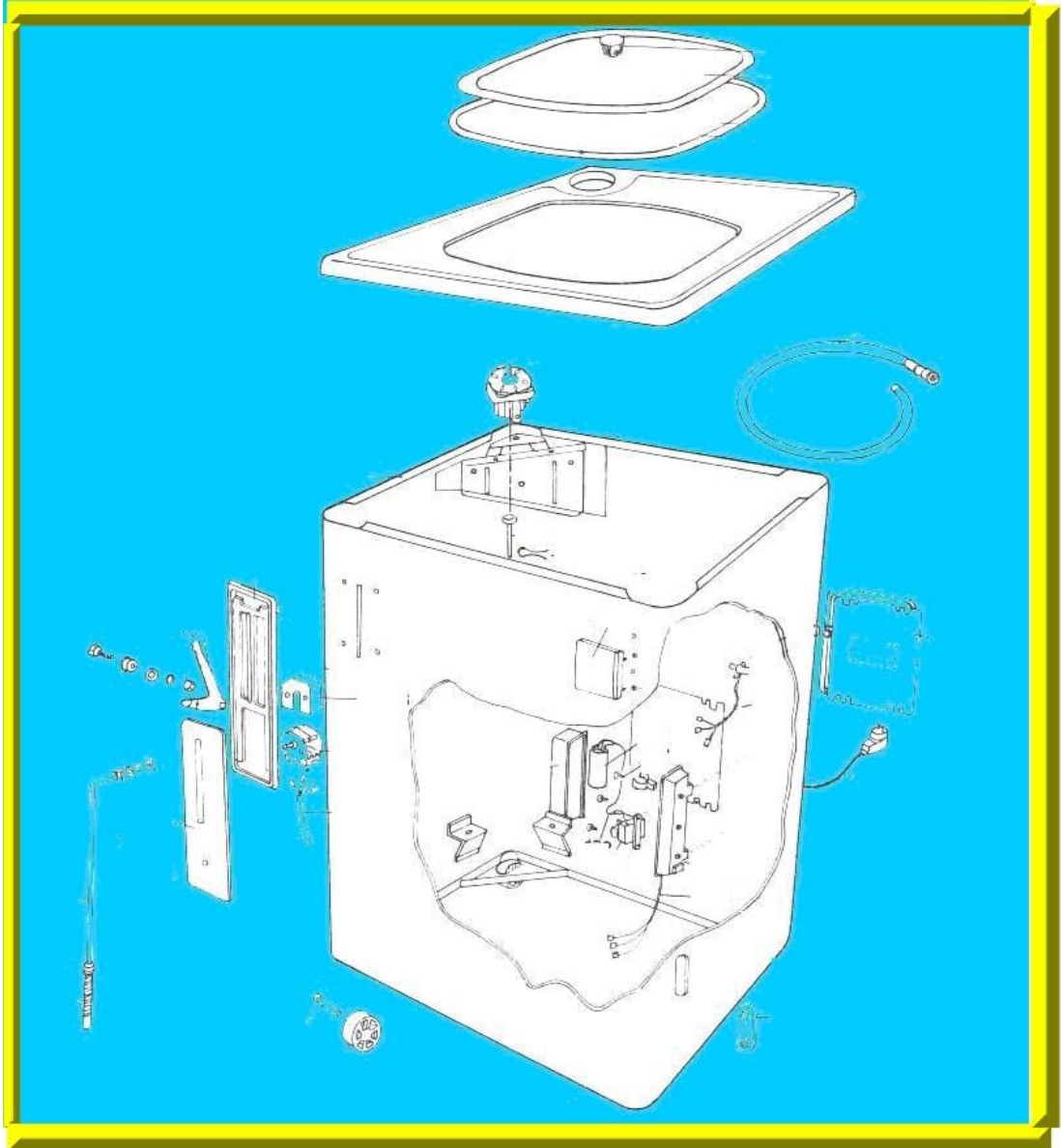
- Sıcak suyu dışarıdan kişi koyar.
- Soğuk suyu dışarıdan kişi koyar.
- Merdaneyi sıkma yapması için kişi çalıştırır.
- Merdaneye çamaşırı elle verilir.
- Deterjan kazana elle atılır.
- Kirli suyun dışarı atılması için, pompa motorun düğmesi elle çevrilir.

Mini makinelerden farklı olarak çamaşır yıkandıktan sonra kazandaki

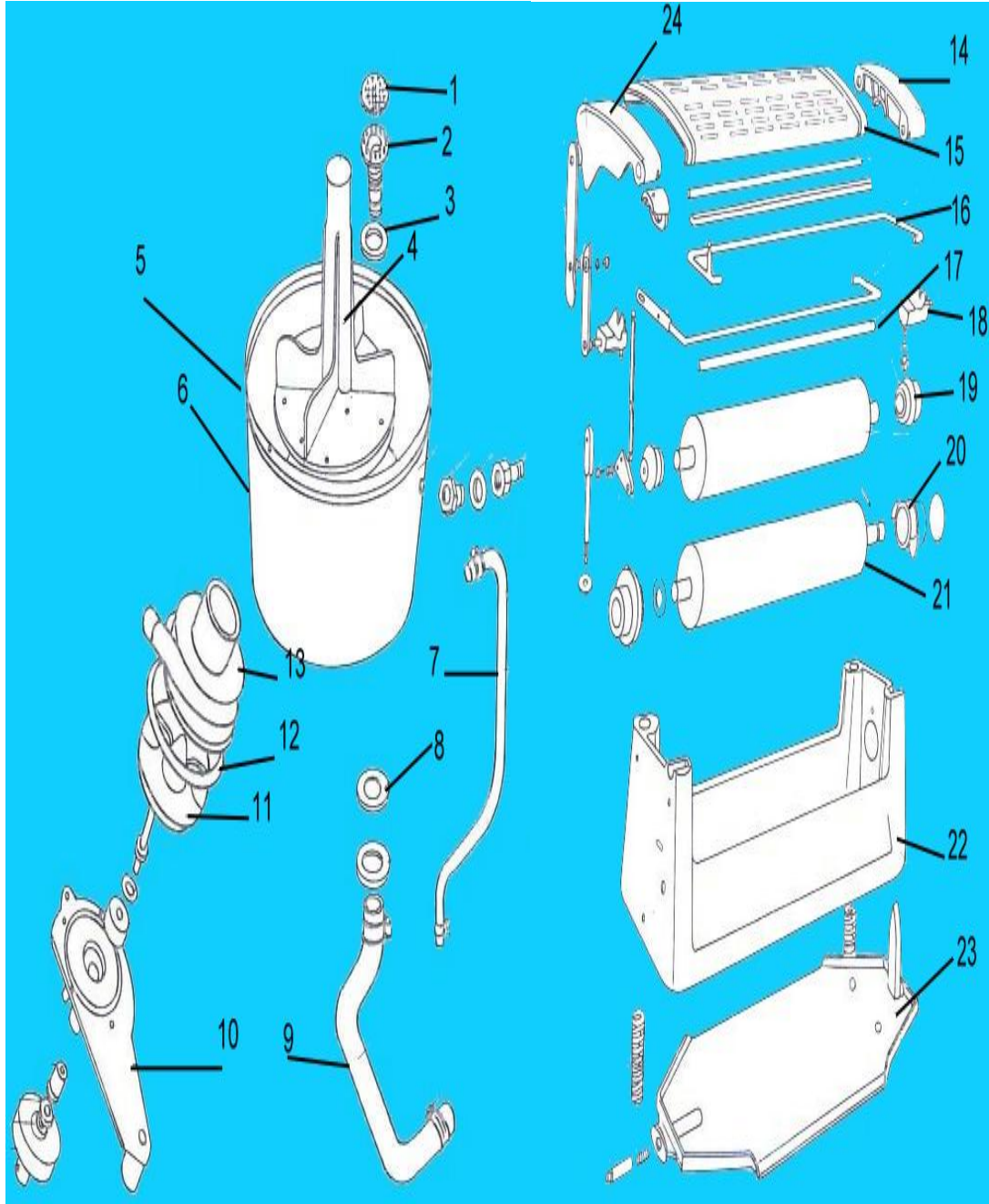


kirli suyu kazan dibindeki delikten pompa motoru yardımı ile boşaltır. Merdaneyi mini çamaşır makinesindeki gibi elle çevirmeye gerek yoktur. Merdaneleri, dişliler yardımı ile motor çevirir.

Kullanımı mini makinelere göre biraz daha rahattır. Sıkma işlemi motor tarafından yapıldığı için çevirme gücü yüksektir. Bunun için çamaşırı elle verilirken dikkat edilmelidir. Merdaneye parmaklar sıkışabilir. Böyle bir durumdan kurtulmak için merdane önüne emniyet çubukları konulmuştur. Arızaları mini makine ile aynıdır.



Şekil 2.3: Şanzımanlı çamaşır makinesinin gövde parçaları



Şekil 2.4: Şanzımanlı çamaşır makinesinin merdane ve tahliye parçaları

P. no	Parça Adı	P. no	Parça Adı	P. no	Parça Adı
1	Süzgeç	9	Emiş Hortumu	17	Emniyet Çubuğu Pr.
2	Emiş Hamili	10	Pompa Gövdesi	18	Tutucu
3	Conta	11	Pompa Pervanesi	19	Üst Merdane Yatağı
4	Pervane	12	Pompa Contası	20	Merdane Kum. Kolu
5	Kazan Profili	13	Pompa Kapağı	21	Alt Merdane
6	Kazan	14	Sıkıcı Üst Parçası	22	Sıkıcı Gövdesi
7	Verici Hortum	15	Sıkıcı Üst Kapak	23	Damlalık
8	Conta	16	Emniyet Çubuğu	24	Sıkıcı Üst parçası

2.1.3. Otomatik Çamaşır Makineleri ve Çalışma Prensibi

Otomatik çamaşır makineleri, çamaşırı makine içine koyup çamaşırın özelliğine göre program seçimi ve sıcaklık ayar düğmesini ayarladıktan sonra geri kalan diğer işlemleri makine kendisi yapan (yıkama suyu ve deterjanı kendi alır, suyu ısıtır, tambur düzeni ile çamaşırı yıkar, durulayıp sıkır) makinelerdir.

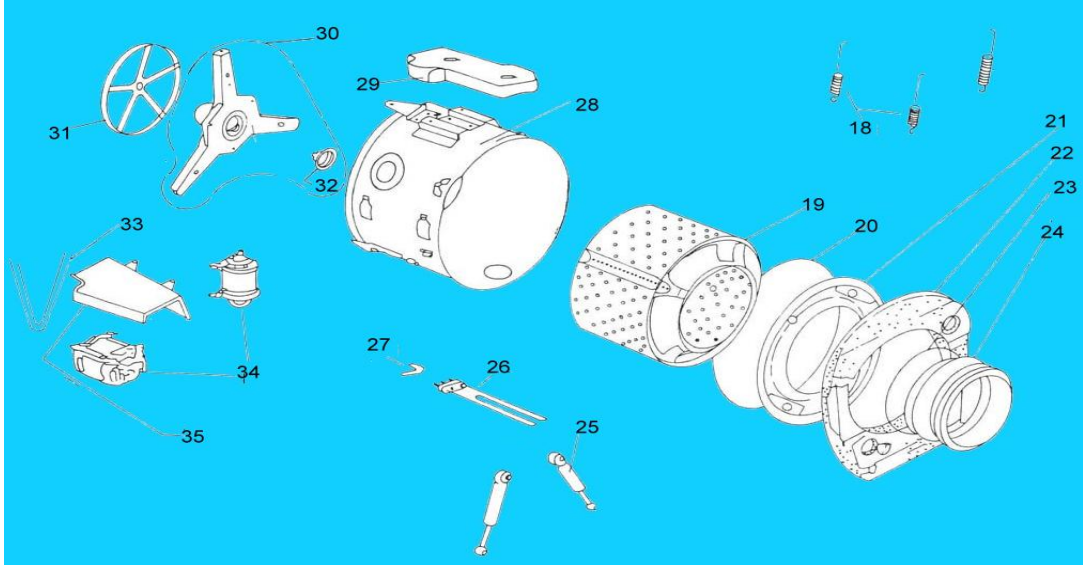
Otomatik çamaşır makineleri, mini ve şanzımanlı makinelere göre kişiye çok fazla iş bırakmamaktadır.

- Makinelerde çamaşırları tamburun içine kişi kendisi koyar.
- Suyu otomatik olarak alır.
- Çamaşıra uygun (cinsine, dokusuna ve kirlilik miktarına göre) programı kişi seçer.
- Çamaşıra uygun sıcaklık ayarını termostat düğmesinden kişi ayarlar.
- Deterjan çekmeceğine deterjan ve yumuşatıcı konur.
- Kişi açma-kapama düğmesine bastıktan sonra başka bir işlem yapmasına gerek yoktur.

Çalışması: Makine fişi prize takılır. Elektrik, parazit kondansatörün üzerinden açma-kapama anahtarına gelir. Anahtara basıldığında enerji program cihazından geçerek kapı emniyet kilidine gelir. Kapı kapatılınca enerji buradan su seviye anahtarının kapalı kontağından geçerek, su giriş ventil bobinlerini enerjileyerek suyun musluktan içeriye girmesi sağlanır. Su, elektrikli musluktan, deterjan kutusundan deterjanı alarak kazana dolmaya başlar. Su, su seviye anahtarının kontrolünde dolar. Yeterli suya ulaşıldıktan sonra su seviye anahtarının kapalı kontağı açılarak su giriş ventillerinin enerjisini keser ve makinenin su alması durur. Enerji, su seviye anahtarından program aygıtı üzerinden hız kontrol ünitesi ve yıkama motoruna gelir. Yıkama motoru çalışır. Kayış-kasnak tertibatı ile motor tamburu döndürür. Çamaşırlar yıkanmaya başlar. Enerji diğer taraftan rezistansa gelerek su ısınmaya başlar. Su istenen derecede ısındığında termostat ısıtıcının enerjisini keser. Su ısınmasında geçen sürede işlemler durur. Yıkama işlemi

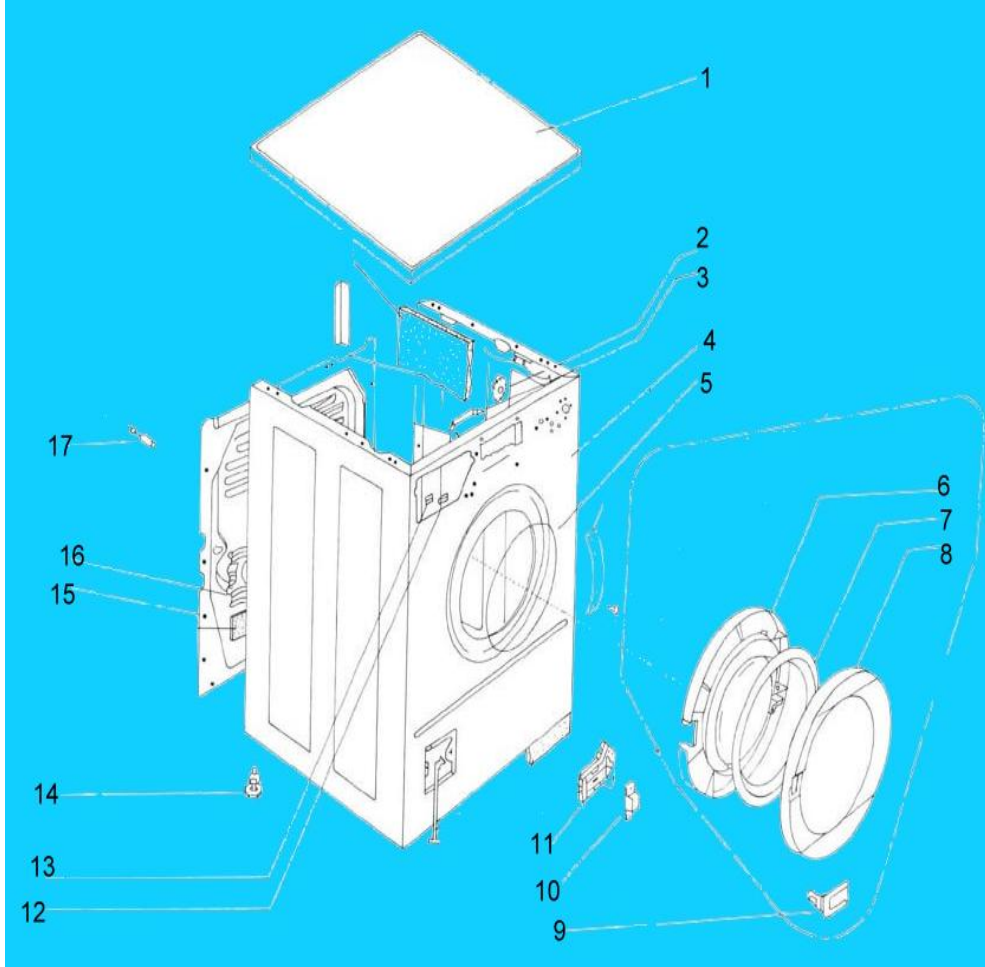


bittikten sonra program cihazı pompa motoruna enerji gönderir. Pompa motoru kirli suyu dışarı atar. Program cihazı tekrar tekrar enerji göndererek musluktan durulama suyunu alması sağlar. Program cihazı bu işlemi seçilen programın özelliğine göre tekrarlar. Program cihazı son olarak yumuşatıcı ile birlikte kazana su alır. Bu su, yumuşatıcı suudur. Çamaşırı yumuşatma işlemi de bittikten sonra sıkma işlemi başlar. Tambur, motor tarafından sıkma devrinde döndürülür. Bu sırada pompa motoru çalışarak suyu dışarı atar.



Şekil 2.5: Otomatik çamaşır makinesinin kazan-tambur –motor grubu

P. no	Parça Adı	P. no	Parça Adı	P. no	Parça Adı
1	Üst Kapak	13	Pano Klipsi	25	Amortisör
2	Adaptör	14	Ayarlı Ayak	26	Rezistans
3	Beşli Anahtar Sacı	15	Arka Kapak	27	Rezistans Koruyucusu
4	Gövde	16	Arka Takviye	28	Kazan
5	Körük Kelepçesi	17	Emniyet Cıvatası	29	Üst Ağırlık
6	İç Kapak	18	Yaylar	30	Rulman Yuvası
7	Ön kapak Contası	19	Tambur	31	Kasnak
8	Ön Kapak	20		32	
9	Tutamak	21	Kazan Kapağı	33	V Kayış
10		22	Ön Denge Ağırlığı	34	Motor
11	Emniyet Anahtarı	23	Körük Kelepçesi	35	Motor Muhafaza Sacı
12	Tampon	24	Kazan Körüğü		



Şekil 2.6: Otomatik çamaşır makinesinin gövde parçaları

Otomatik çamaşır makinesi; kazanı çeviren motor, su seviye anahtarı, rezistans, termostat, program cihazı, kapı emniyet kilidi, su boşaltma motoru, su giriş ventilleri vb. i parçalardan meydana gelir. Makineyi oluşturan parçaların yapı ve görevleri 1. Faaliyette anlatılmıştı hatırlayınız.

Otomatik çamaşır makinesinin otomatik olarak çalışan elektrikli parçaları ve mekanik parçaları çok olduğu için arızaları da diğer makinelere göre fazladır. Arıza ve bakımları ileri ki konularda ayrıntılı bir şekilde anlatılacaktır.

2.1.4. Tam Otomatik (Dijital) Çamaşır Makineleri ve Çalışma Prensibi

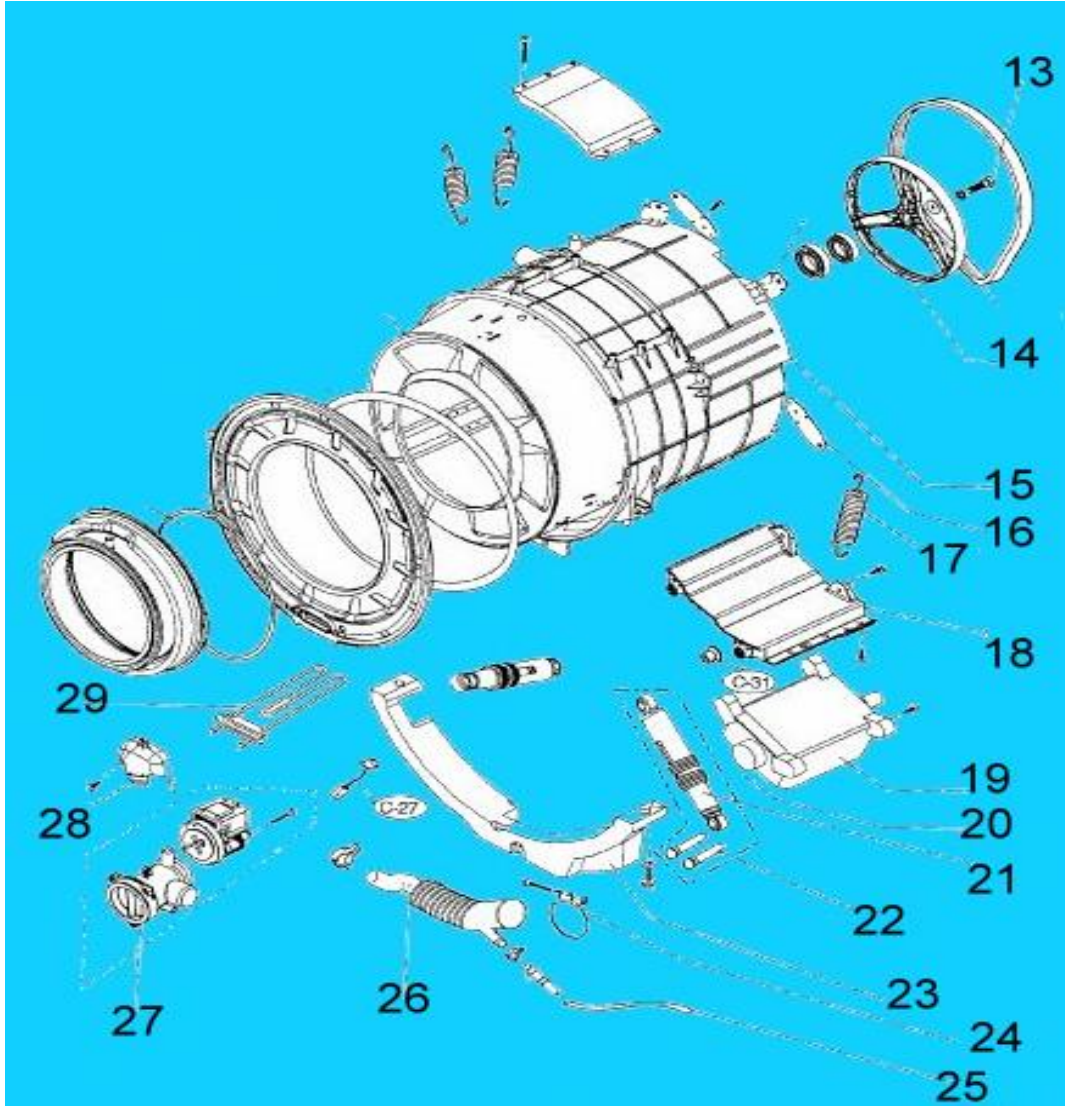
Tam otomatik çamaşır makineleri, yıkama suyu ve deterjanı kendisi alır, suyu ısıtıp çamaşırı el değmeden yıkar, durulayıp sıkar, bazı modeller ise sıkması yapılan çamaşırı kurutur. Yapısı genellikle otomatik çamaşır makinesi ile aynıdır.

- Gövdede üç yerde topraklama vardır.
- İlk girişte elektronik aksamı korumak için parazit filtresi mevcuttur. (Bu filtre 450 Hz İle çalışmaktadır.)
- Filtreden geçen sinyal valflere gider. Su giriş valflerine enerji gelince elektronik kart valflerin açılıp suyun deterjan gözünden tambura ulaşmasını sağlar.
- Belirli miktarda su aldıktan sonra su almayı durduran seviye sensörü mevcuttur.
- Su alınmaya başlandıktan sonra kazandaki basınç artar bu basınç seviye sensörü ile kontrol edilir. İstenilen değere ulaşıldığında seviye switchleri kontak değiştirir ve su alımı durur.
- Rezistans devreye girerek suyun istenilen sıcaklığa ulaşmasını sağlar.
- Program cihazı çamaşırın cinsine, dokusuna ve kirlilik miktarına göre uygun programa alınır. Eğer çamaşır makine içine atılan çamaşır için seçilen program haricinde ön panel üzerindeki fonksiyon tuşlarından yanlış tuşlama yapılırsa program bunu kabul etmez. Örneğin pamuklu giyecekler için seçilen program en fazla 60 dereceye izin veriyorsa biz sıcaklığı 80 dereceye çıkartmak istersek makine bu isteği kabul etmez. Makine yine 60 derecede yıkar.
- Makine çamaşırını yıkar, durular, sıkar ve sıcak hava vererek kurutur.



Makinede meydana gelen değişimleri, aksaklıkları dijital panelden görme imkânımız vardır. Yapı olarak hemen hemen otomatik makineler ile aynıdır.

Otomatik çamaşır makinesinin otomatik olarak çalışan elektrikli parçaları ve mekanik parçaları çok olduğu için arızaları da diğer makinelere göre fazladır. Arıza ve bakımları ileri ki konularda ayrıntılı bir şekilde anlatılacaktır.



Şekil 2.7: Otomatik çamaşır makinesinin tambur-kazan-motor grubu

P. no	Parça Adı	P. no	Parça Adı	P. no	Parça Adı
13	V Kayışı	19	Motor	25	
14	Kasnak	20	Takojeneratör	26	Körük Hortum
15	Kazan	21	Amortisör	27	Pompa Motor
16	Baraket	22	Amortisör Pimi	28	Koruyucu Kapak
17	Uzun Kazan Yayı	23	Alt Denge Ağırlığı	29	Isıtıcı(Rezistans)
18	Motor Koruma Sacı	24	Kelepçe		

2.1.5. Diğer amaşır Makineleri

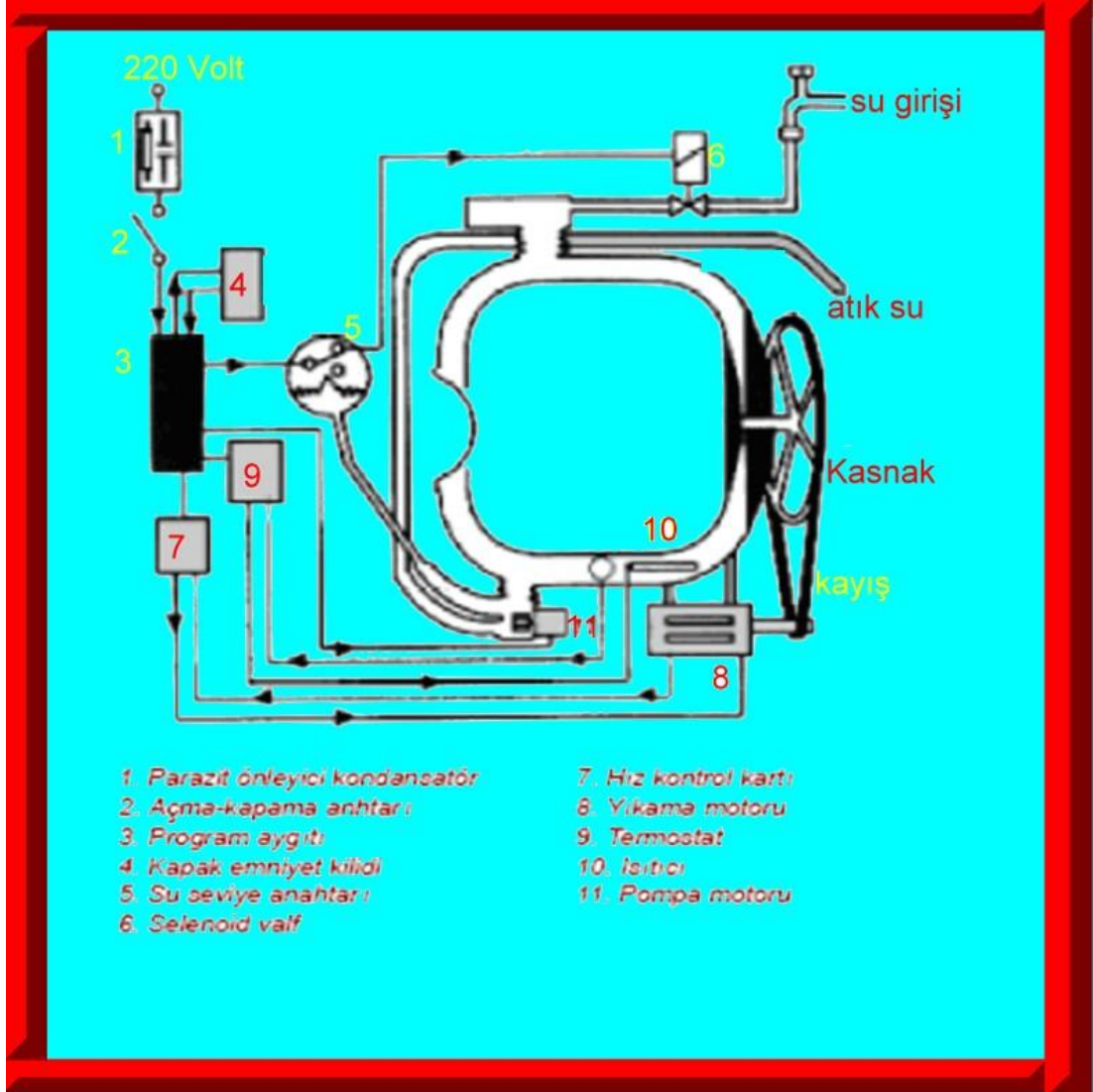
Bu model çamaşır makinelerinde çamaşırını hızlı ve ekonomik bir şekilde yıkamanın yanı sıra, virüs ve bakterilere karşı dezenfekte eder. Hem de, klor'un dezenfektan etkisinden daha güçlü bir dezenfektan olan OZON ile dezenfekte eder.

Özellikleri

- Ozon üreten jeneratörü ile çamaşırını yıkamanın yanı sıra, bakteri ve virüslere karşı dezenfekte eder,
- Teni hassas olan bebekler için öğrenciler, bekarlar, hekimler, kuaförler ve çamaşırda hijyene önem verenler için idealdir
- Tam otomatik programda, 2 kaşık deterjan, 0,06 KW elektrik sarfiyatı ve 32 litre su harcaması ile ekonomiktir.
- 1 kg kuru çamaşırını 35 dakikada yıkayabilmektedir
- Gerek zeminde, gerekse de tezgâh üstünde kullanabilecek kadar küçük yapılıdır.
- Ev hanımının tesisatçı çağırma gerekle kalmadan tek başına makineyi, kutunun içindeki adaptörlerle lavabo musluğuna bağlayabilme imkânı vardır.
- Ilık suda (50 derece) da iyi bir temizlik yapabileme özelliğine sahiptir.

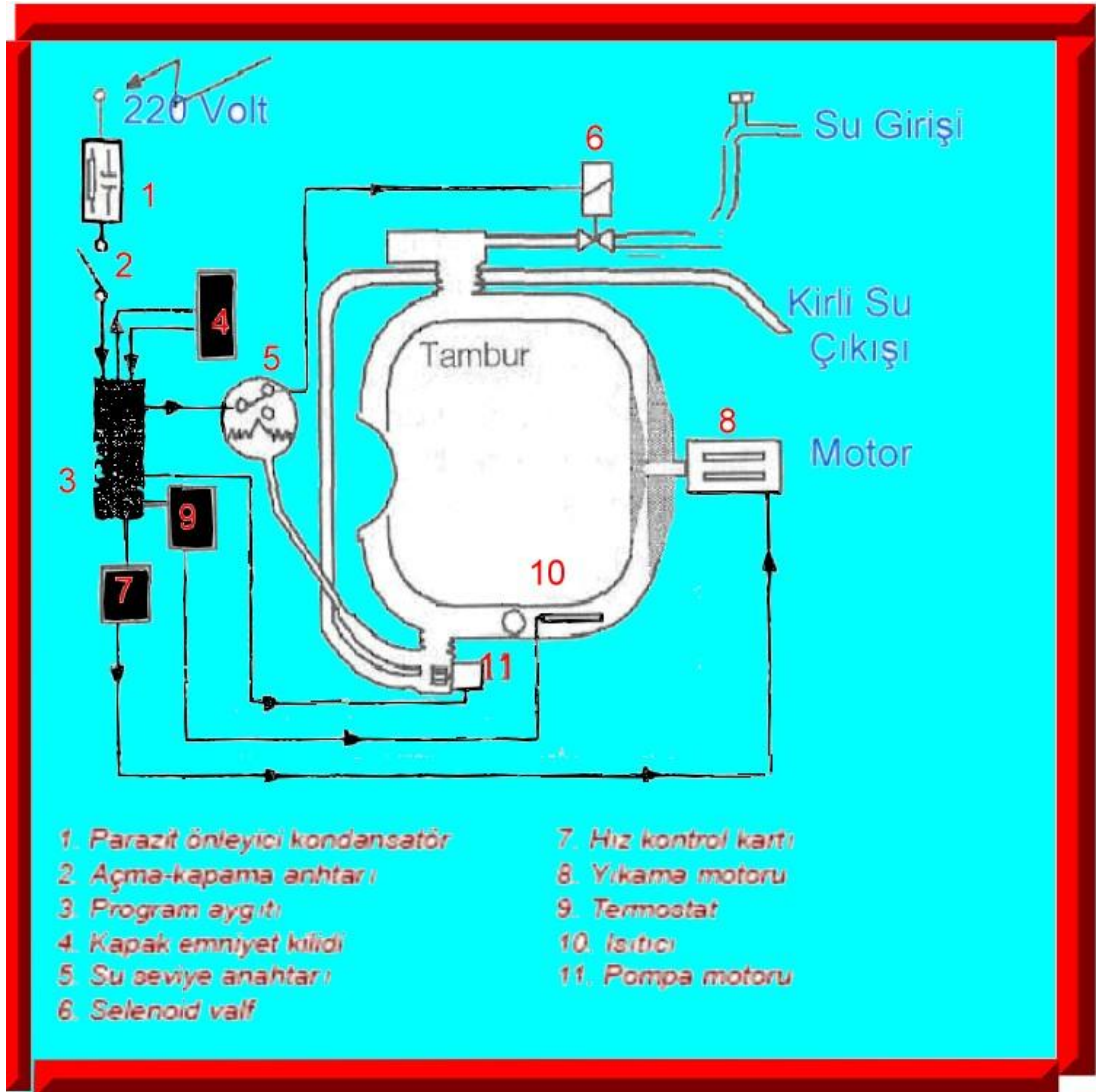


2.2. Çamaşır Makineleri Elektrik Devre Şemaları



Şekil 2. 8: Kayış- kasnak mekanizmalı çamaşır makine prensip Şeması

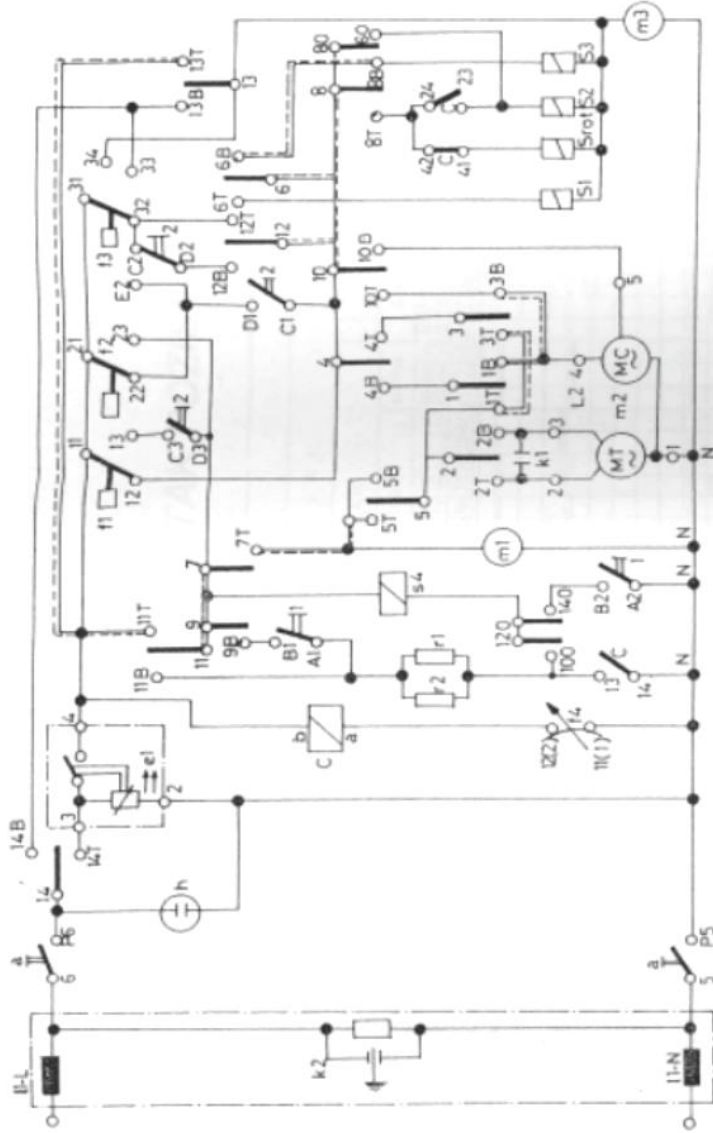
Otomatik amaşır makinelerinin genel çalışma prensip Şemaları Şekil 2.8 teki gibidir.



Şekil 2.9: Doğrudan tahrikli çamaşır makine prensip şeması

Bu tip makinelerde motor mili direk tambura bağlıdır. Makinelerin kayış-kasnak mekanizmalılara göre üstünlükleri:

- Motorun devri tambur dönme hızı ile aynıdır.
- Motor diğer makinelerdeki motorlara göre daha düşük devirle döner.
- Motorun düşük devirle dönmesi, ayrıca motorun fırçasız ve rulmansız oluşu, kayış-kasnak sisteminin olmayışı gibi nedenlerle makine diğerlerine göre sessiz çalışır.



ELEKTRIKLİ CİHAZLAR

- | | | | |
|----|---------------------------------|--------|-----------------------------------|
| a | Açma kapama anahtarı | m1 | Program cihazı motoru |
| c | Isıtıcı rölesi (mini kontaktör) | m2 | Yıkama/sıkma motoru |
| e1 | Kapı kilidi (emniyet anahtarı) | m3 | Pompa motoru |
| f1 | Su seviye anahtarı (ekonomik) | r1, r2 | Isıtıcı |
| f2 | Su seviye anahtarı (1.seviye) | s1 | Su giriş vanası (yumuşatıcı) |
| f3 | Su seviye anahtarı (2.seviye) | s2 | Su giriş vanası (ana yıkama) |
| f4 | Termostat | s3 | Su giriş vanası (on yıkama) |
| h | kaz lambası | srot | Su giriş vanası (on yıkama sıcak) |
| k1 | Kondansatör | s4 | Termostop |
| k2 | Parazit filtresi | | |
| l1 | Sebeke bağlantısı | | |
| l2 | Motor soketi | | |

Şekil 2.10: Çamaşır makinesinin elektriki devre şeması

UYGULAMA FAALİYETİ

Bir amaşır makinesinin prensip (devre) Őemasını inceleyiniz. AŞağıdaki işlem basamaklarını adım adım uygulayarak karşısındaki önerilerden faydalanınız.

İŞlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Cihaz model numarasını kataloglardan bulunuz.➤ Őema üzerindeki elemanları tespit ediniz➤ Elemanların diğerleri ile olan bağlantılarını tespit ediniz.➤ Devre üzerindeki harflerin ne anlama geldiğini tespit ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Doğru katalog olduğuna emin olunuz.➤ Elektrikli ev aletleri devre Őema bilgisi a) amaşır makineleri➤ Cihaz katalog bilgisinden yararlanınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Aşağıdaki cümleleri doğru veya yanlış (D/Y) olarak değerlendiriniz.

- 1-(.....) Mini çamaşır makinesinde en fazla arıza yapan parça parazit kondansatörüdür.
- 2-(.....) Mini çamaşır makinesinde su giriş iki tanedir.
- 3-(.....) Şanzımanlı çamaşır makinesindeki merdane hareketini yıkama motorundan alır.
- 4-(.....) Şanzımanlı çamaşır makinesindeki yıkama suyunu sıvı seviye röleleri ayarlar.
- 5-(.....) Şanzımanlı çamaşır makinesindeki pompa motoru otomatik olarak devreye girer.
- 6-(.....) Otomatik çamaşır makinelerinde yıkama motorunun devir sayısını takojeneratörü ayarlar.
- 7-(.....) Otomatik çamaşır makinelerinde yıkanacak programı makine kendisi seçer.
- 8-(.....) Çamaşır makinelerin de enerji direk motora verildiği için doğrudan tahrikli çamaşır makineleri denmiştir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete dönerek tekrar inceleyiniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz diğer faaliyete geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ -3

AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında, çamaşır makinelerinin montajını doğru öğrenecek ve yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Çeşitli beyaz eşya yetkili servislerine giderek çamaşır makinelerini kullanıcıların evlerine montajını yaparken nelere dikkat ettiklerini öğreniniz. Montaj nasıl yaptıklarını öğreniniz. Montaj sırasında karşılaştıkları zorlukları sorarak not ediniz. Kazanmış olduğunuz bilgi ve deneyimleri arkadaş grubunuz ile paylaşınız.

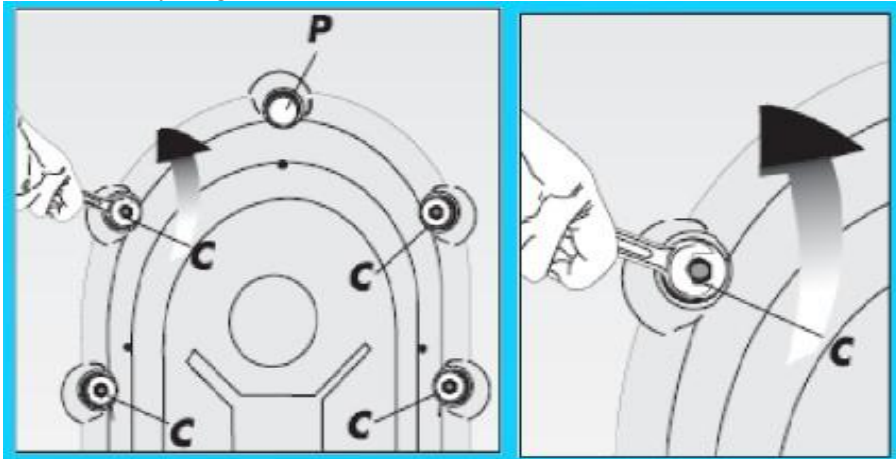
3. ÇAMAŞIR MAKİNELERİNİN MONTAJI

Çamaşır makinesinin montajını yaparken dikkat etmemiz gereken noktalar vardır. Makinenin montajı sırası ile:

3.1. Emniyet Cıvatalarının Çıkartılması

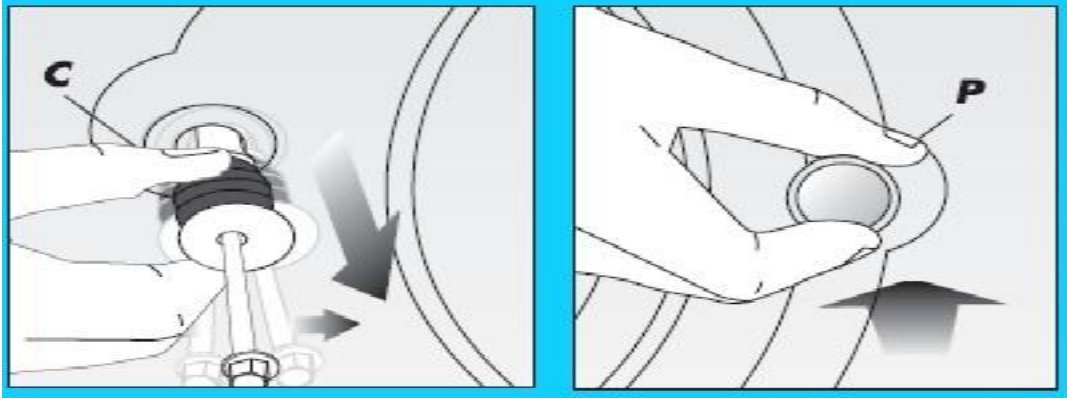
Emniyet cıvatalarının çıkarılmasının işlem sırası:

1. Çamaşır makinenizi çalıştırmadan önce makinenin arka tarafındaki nakliye emniyet vidalarının çıkarılması gerekmektedir. Bunun için şekil "C" ile gösterilen nakliye cıvatalarını uygun bir anahtar ile yardımıyla saat yönünün tersine çevrilerek iyice gevşetilir.



Şekil 3.1: Çamaşır makinesinin arkasındaki emniyet cıvatalarının anahtarla sökülmesi

2. Nakliye emniyet cıvataları çekilerek çıkarılır.
3. Nakliye emniyet cıvatalarının boşalttığı deliklere, ambalaj torbasındaki şekilde "P" ile gösterilen plastik tapaları, ok yönünde itilerek takılır.

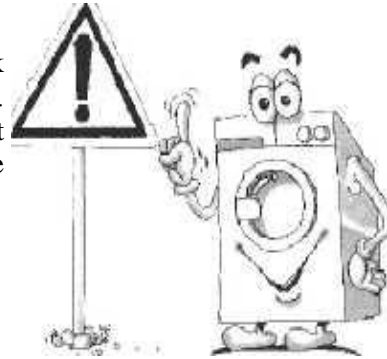


Şekil 3.2: Çamaşır makinesinin arkasındaki emniyet cıvatalarının çıkartılması



Resim 3.1: Çamaşır makinesinin arkasındaki emniyet cıvataları

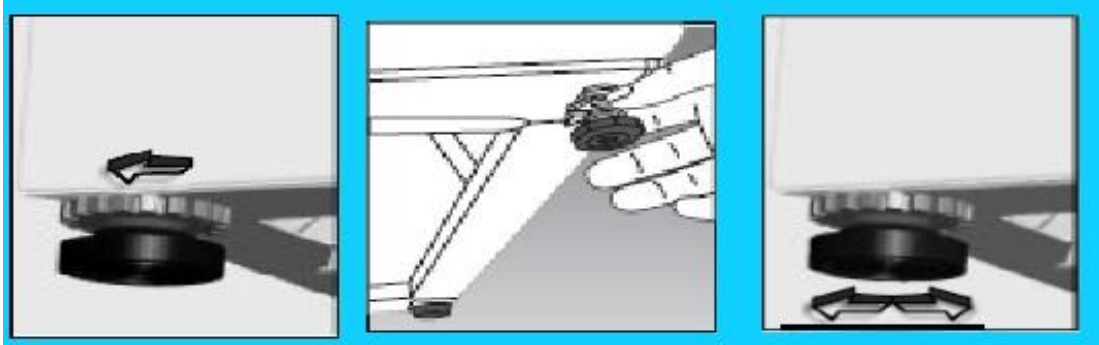
Herhangi bir nakliye sırasında tekrar kullanmak üzere nakliye emniyet cıvatalarını saklamamız gerekir. Çamaşır makinesini taşıyacağımız zaman emniyet cıvatalarını takmamız gerekir. Yoksa kazan nakliye esnasında zarar görür.



3.2. Çamaşır Makinesinin Ayaklarının Ayarlanması

Çamaşır makinesinin ayaklarının ayarlanması işlem sırası:

1. Makinenin sessiz ve titreşimsiz çalışması için makinenin kurulduğu yer dz, sert ve sallanmayan bir zemin olmalıdır. Halı veya benzeri yüzeyler üzerine kurulmamalıdır.
2. Makinenin dengesini, altında bulunan ayarlı ayaklardan ayarlanmalıdır.
3. Makinenin daha sessiz ve titreşimsiz çalışabilmesi için ayaklarının üzerinde düzgün ve dengede durması gerekir.
4. Makinenizin dört ayağı ayarlanabilir. nce plastik kontra somununu gevşetiniz. Ayağı ayarlayarak dengeyi sağladıktan sonra plastik kontra somunu yukarı doğru sıkıştırınız.
5. Zemin seviyesindeki bozuklukları dengelemek amacı ile makinenin altına karton, tahta veya benzeri malzemeler kesinlikle konulmamalıdır.



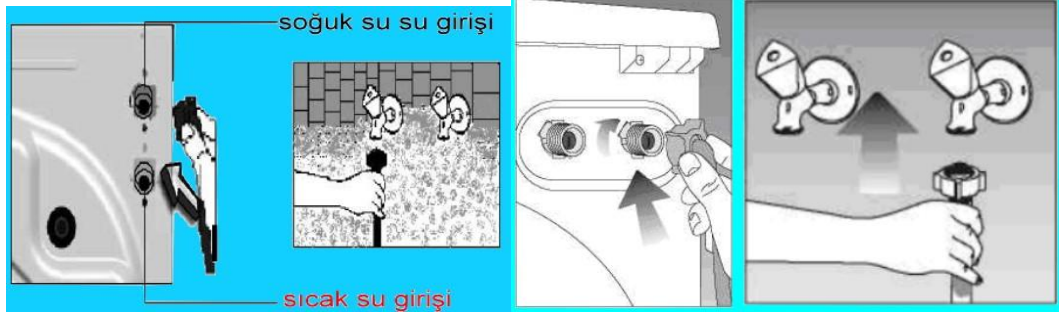
şekil 3.3: Çamaşır makinesinin ayaklarının ayarlanması

3.3. Çamaşır Makinesinin Su Bağlantısının Yapılması

Makine ile birlikte verilen özel hortumları makine üzerindeki su giriş vanalarına bağlanır. Kırmızı hortum veya kırmızı yazılı hortum sıcak su girişi, mavi veya mavi yazılı hortum ise soğuk su girişine bağlanır. Hortumun dirsekli ucu makineye takılır. Hortumun somunları el kuvveti ile sıkılmalıdır, anahtar kullanılmamalıdır.

Bağlantı yerlerinde oluşabilecek su sızmalarını önlemek için, hortumun her iki tarafındaki bağlantılarda conta kullanılması gerekir. Makine tarafındaki contalar hortum filtre kanalına oturmalıdır.



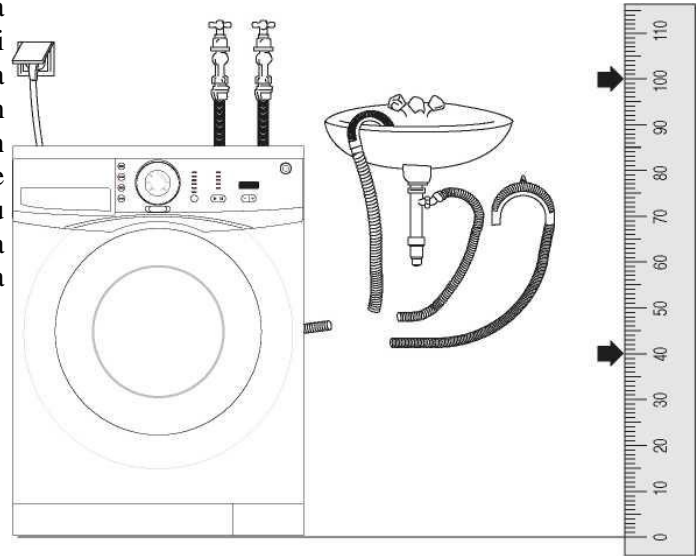


Şekil 3.4: Çamaşır makinesinin su giriş hortumlarının bağlanması

Bağlantı yerlerinin su sızdırmazlığını kontrol etmek için bağlantı yapıldıktan sonra muslukları sonuna kadar açarak suyun akıp akmadığını kontrol ederiz. Musluktan en az 1, en çok 10 bar basınçla su akması makinenizin verimli çalışmasını sağlayacaktır. Çift su girişli modeller kör tapa kullanılarak tek su girişli olarak da kullanılabilir. Kör tapa, sıcak su vanasına bağlanmalıdır. Bağlantı yerinden su sızmaması için lastik conta kullanılmalıdır. Su giriş hortumlarının katlanmamasına, kırılmamasına ve ezilmemesine dikkat edilmelidir.

3.4. Çamaşır Makinesinin Boşaltma Hortumunun Ayarlanması

Su boşaltma hortumu lavabo ya da küvet kenarına takılabilir. Hortum kırılmamalıdır. Boşaltma hortumu lavabo ya da küvete asıldığında, hortum dirseği parçasıyla düşmeyecek şekilde sabitlenebilir. Boşaltma hortumunun ucu, doğrudan kirli su boşaltma deliğine ya da lavabonun çıkış dirseğine takılan özel uca bağlanabilir. Hortum, en az 40, en çok 100 cm yükseğe takılmalıdır. Boşaltma hortumu gidere 20 cm 'den fazla sokulmamalıdır, gerekiyorsa boyu kısaltılabilir.



Şekil 3.5: Çamaşır makinesinin tahliye hortumu bağlantısı

3.5. Çamaşır Makinesinin Elektrik Bağlantısının Yapılması

Çamaşır makinesinin ana Şebeke kablosu ucundaki topraklı fişini, mutlaka 220-240V ve 50Hz'e göre voltaj ve akımla beslenen topraklı prize takınız.

- Makine mutlaka topraklı prizde çalıştırılmalıdır,
- Prizi besleyen hattın sigortası en az 16 Amper olmalıdır.
- Yıkama bittikten sonra makinenin elektrikteki aşırı yükselmelerden etkilenmemesi için başlatma-durdurma anahtarını kapalı ve fişinin de çekili olmasına dikkat edilmelidir.



UYGULAMA FAALİYETİ

Bir çamaşır makinesinin montaj işlemini yapacaksınız. Aşağıdaki işlem basamaklarını adım adım uygulayarak karşısındaki önerilerden faydalanınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Makine için uygun yeri seçiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Zeminin düzgün ve sert olmasına dikkat etmelisiniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Nakliye cıvatalarını çıkartınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Cıvataları çıkarttıktan sonra uygun bir yerde saklayınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Makine ayaklarını ayarlayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Makinenin düzgün olduğuna dikkat ediniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Su giriş hortumlarını doğru olarak musluğa ve su giriş ventillerine bağlayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hortumları anahtarla sıkmamalısınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Makine fişini uygun prize takınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Prizin topraklı olmasına dikkat ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Aşağıdaki cümleleri doğru veya yanlış olarak değerlendiriniz.

1. Çamaşır makinesini taşıyacağımız zaman mutlaka emniyet civataları takılı olması gerekir.
2. Çamaşır makinesinin yeri, sarsıntıyı önlemek için esnek bir yer olması gerekir.
3. Çamaşır makinesinin çift su girişini tek su girişine dönüştürmek istiyorsak, sağlıklı çalışması için sıcak su girişi kör tıpa ile kapatılır.
4. Çamaşır makinesinin içindeki kirli suyun en iyi atılması için tahliye hortumunu yere bırakılmalıdır.
5. Çamaşır makinesinin bağlı bulunduğu prizi besleyen hattın sigortası en az 16 Amper olmalıdır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete dönerek tekrar inceleyiniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz diğer faaliyete geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ -4

AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında çamaşır makinelerinde genellikle meydana gelen elektrik arızaların neler olduğunu doğru öğrenecek ve bu arızaların tamirini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlar olmalıdır;

- Çeşitli beyaz eşya yetkili servislerine giderek çamaşır makinelerinin elektrik arızalarını öğreniniz. İzin isteyerek arızaları nasıl tamir ettiklerine bakınız. Tamir sırasında karşılaştıkları zorlukları sorarak not ediniz. Kazanmış olduğunuz bilgi ve deneyimleri arkadaş grubunuz ile paylaşınız.

4. ÇAMAŞIR MAKİNELERİNİN ELEKTRİKİ ARIZALARI

Çamaşır makinelerin de meydana gelen arızaların sebebi sadece elektriki ve sadece mekaniki denemez. Bazı arızalar da makine parçası hem mekanik olarak hem de elektriki olarak arıza açmış olabilir. Makinenize bir tamirat gerektiğinde yapılması gereken en önemli şey; makinenizin fişini prizden çekip su musluğunu kapatmaktır. Şimdi makinede meydana gelen elektriki arızaları inceleyelim.

4.1. Çamaşır Makinelerinin Elektrik Arıza Yapıp Değiştirilen Parçaları

1. Çamaşır makinelerinin su giriş emniyet ventilleri
2. Röle ve parazit kondansatörleri
3. Program cihazı
4. Sensör, termistörler ve su seviye anahtarları
5. Çamaşır makinelerinin termostat ve termikleri
6. Çamaşır makinesinin pompa motorları
7. Çamaşır makinesinin yıkama motoru
8. Çamaşır makinesinin ısıtıcısı (Rezistans)

4.2. Çamaşır Makinelerinde Meydana Gelen Muhtelif Arızalar ve Giderilmesi

4.2.1. Çamaşır Makinesi Fişi Prize Takılı Olduğu Halde alışmıyor

➤ çamaşır makinesinin alışmamasında elektrik devresi kontrol edilmelidir. Öncelikle prizde 220 Volt olup olmadığına bakılmalıdır. Yoksa kontrol etmemiz gereken elektrik şebekesine veya sigortaya bakılmalıdır.

- Prizde enerji varsa elektrik kablosuna bakılır. Kopukluk varsa tamir edilir.
- Başlatma durdurma düğmesine bakılmalıdır. Basılı değilse start konumuna alınmalıdır. Bozuk ise yani ledi yanmıyorsa buton değiştirilmelidir.
- Makine kapağı kapalı olmayabilir. Kapağı düzgün bir şekilde kapatılmalıdır.

4.2.2. Çamaşır Makinesi Devamlı Su Alıyor Yıkama Programına Geçmiyor

➤ Elektrikli su giriş ventilleri bozulmuş olabilir. Ventil bobinleri kontrol edilir. Bozuk ise değiştirilir. Enerji olmadığı halde içeriye su alıyorsa ventiller bozulmuştur.

➤ Su seviye anahtarı bozulmuş olabilir. Su seviye anahtarı kontrol edilir. Anahtara bağlı olan ince hortum yerinden çıkmış olabilir. Yerine takılarak arıza giderilir. Anahtar kontakları bozuk olabilir. Kontaklar bozuk olduğundan dolayı ventil bobinlerinin enerjisini kesemez devamlı su alır. Bozuk ise yenisi ile değiştirilir.

4.2.3. Çamaşır Makinesi Yıkama Suyunu Isıtmıyor

➤ Isıtıcı (rezistans) arızalı olabilir. Makine arka kapağı açılarak rezistans uçları kontrol edilir. Isıtıcı devresi açık devre ise yenisi ile değiştirilir.

➤ Termostat bozuk olabilir. Devresi kontrol edilir ve ısıtıcıya giden kablolar ve enerji kontrol edilir. Arıza giderilir.

➤ Isıtıcı devresinde olan röle kontakları kapanmıyor olabilir. Röle kontrol edilir. Gerekirse yenisi ile değiştirilir.

➤ Son olarak program cihazı arızalı olabilir. Yenisi ile değiştirilir.

4.2.4. Çamaşır Makinesi Yıkama Suyunu ok Uzun Sürede Isıtıyor

➤ Yıkama suyu çok soğuk olabilir. Kış aylarında rastlanabilir.

➤ Bazı amaşır makinelerinde tek rezistans yerine çift rezistans kullanılmıştır. Rezistanslardan biri arızalı olabilir. Yenisi ile değiştirilir.

➤ şebeke gerilimi düşük olabilir. Gerilim regülâtörü kullanılarak önlenmiş olur.

➤ Rezistans kireç bağlamış olabilir. Yenisi ile değiştirilir veya kireç sökücü maddeler ile temizlenmesi sağlanır.

4.2.5. Çamaşır Makinesi Yıkama Suyunu Kaynar Derecede Isıtıyor

➤ Termostat arızalı olabilir. Termostat ayarına bakılır yüksek ise azaltılır. Termostat arızalı ise yenisi ile değiştirilir.

➤ Isıtıcı devresinde olan röle kontakları yapışmış olabilir. Röle kontakları kontrol edilir. Gerekirse yenisi ile değiştirilir.

4.2.6. Çamaşır Makinesi Su Alıyor Ama Yıkama Yapmıyor

➤ Yıkama motoru bozulmuş olabilir. Makine arka kapağı açılarak kayış tertibatı sökülerek motor boşta çalıştırılır. Eğer arıza motor da ise motor değiştirilir.

➤ Motor ile kasnak arasındaki kayış yerinden çıkmış veya kopmuş olabilir. Makine arka kapağı açılarak kayış tertibatı kontrol edilir. Kayış arızası giderilir.

➤ Program aygıtı arızalı olabilir. Program aygıtı, hız kontrol ünitesi ve motor arasındaki kablolar kontrol edilir. Eğer arıza program aygıtında ise yenisi ile değiştirilir. Program aygıtının yenisi ile değiştirmek problem bitmiş sayılmaz. Entegreye programın yüklenmesi gerekir.

4.2.7. Çamaşır Makinesi Sadece Bir Yönde Dönüyor

➤ Program aygıtı arızalanmış olabilir. Program aygıtından motora giden kablolar kontrol edilir. Eğer arıza program aygıtında ise yenisi ile değiştirilir.

➤ Hız kontrol ünitesi arızalı olabilir. Kontrol edilir, arızalı ise değiştirilir.

4.2.8. Çamaşır Makinesi Devamlı Yıkama Yapıyor, Bir Sonraki Programa Geçmiyor

➤ Program aygıtı arızalı olabilir. Program aygıtının eşzaman motoru kontrol edilir. Arızalı ise arıza giderilir veya program aygıtı değiştirilir.

➤ Program düğmesi sıkışmış olabilir. Düğme yerinden çıkartılarak sıkışma nedeni ortadan kaldırılır.

4.2.9. Çamaşır Makinesi Motoru, Yıkama Programında da Sıkma Hızında Çalışıyor

➤ Hız kontrol ünitesi arızalı olabilir. Hız kontrol ünitesinde bulunan tiryak arızalanmış olabilir, arızalı ise yenisi ile değiştirilir.

➤ Takojenaratör bobini veya ortasında dönen mıknatıs, kırılmış ya da özelliğini kaybetmiş olabilir. Takojenaratör mıknatısı değiştirilir veya bobin komple değiştirilir.

4.2.10. Çamaşır Makinesi, Yıkama Yapıyor Fakat Sıkma Yapmıyor

➤ Makine motorunun sıkma sargısı arızalı olabilir. Sargı kontrol edilir. Arızalı ise motor değiştirilir.

➤ Hız kontrol ünitesi arızalı olabilir. Arızalı ise değiştirilir.

4.2.11. Çamaşır Makinesi, Kazan İçindeki Suyu Boşaltmıyor

- Pompa motoru arızalı olabilir. Pompa motoruna direk enerji verilerek çalışıp çalışmadığı kontrol edilir ve arızalı ise değiştirilir,
- Pis su filtresi tıkanmış olabilir. Filtre kontrol edilir. Filtre süzgeci temizlenir.
- Tahliye hortumu kırık veya tıklalı olabilir, tahliye hortumu kontrol edilerek suyun kolayca akabileceği duruma getirilir ve tazyikli su verilerek tıkanıklık giderilir.
- Program aygıtından pompa motoruna enerji gelmiyor olabilir. Enerji taşıyan kablolar kontrol edilir. Arızalı olan değiştirilir.

4.2.12. Çamaşır Makinesi, Gövdesinde Elektrik Kaçağı Var

- Çamaşır makine fişinin takıldığı priz topraklanmamış olabilir. Priz kontrol edilir. Topraklama yok ise topraklama yapılır.
- Makine üzerindeki topraklama uçları çıkmış olabilir. Uçları kontrol edilir. ıkmış uç varsa yerine takılır.
- Fişin topraklama ucu, prizdeki topraklama ucuna temas etmiyor olabilir. Birbirine temas etmesi sağlanır,
- Isıtıcı, yıkama motoru ve pompa motorundan gövdeye kaçak olabilir, bu aygıtlar teker teker kontrol edilir. Kaçak varsa giderilir.

4.2.13. Çamaşır Makinesi, İlave Fonksiyonları Görev Yapmıyor

- Fonksiyon tuşları arızalı olabilir. Fonksiyon tuş anahtarları arızalı ise değiştirilir.
- Fonksiyon tuşlarına akım taşıyan kablolar arızalı olabilir. Akım taşıyan kablolar kontrol edilir. Arızalı kablolar yenisi ile değiştirilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Bir çamaşır makinesinin çeşitli elektriki arızalarının(motor, program cihazı, ısıtıcı termostat, sensör, parazit kondansatörü) tamirini yapacaksınız. Aşağıdaki işlem basamaklarını adım adım uygulayarak karşısındaki önerilerden faydalanınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Müşteriden şikâyeti dinleyiniz.➤ Cihazı arıza tespit için çalıştırınız.➤ Cihaz emniyete alınız.➤ Motorun röle kondansatör bağlantılarını kontrol ediniz.➤ Motoru bağlantılarını sökünüz.➤ Basit motor arızasını gideriniz.➤ Motor yenisiyle değiştiriniz.➤ Motor elektrik bağlantılarını yaparak kontrol ediniz.➤ Program cihazını kontrol ederek mekanik ya da dijital olma durumuna göre işlem yapınız.➤ Programlama cihazları yenileriyle değiştiriniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Dikkatli bir şekilde dinleyiniz makine ile ilgili soruları sorarken saygılı olunuz.➤ Makine çalışırken göz ve kulakla dikkatli bir şekilde inceleyiniz.➤ Fişin takılı olmadığına ve musluğun kapalı olduğuna emin olunuz.➤ Gözle kontrol ve ölçü aleti ile ölçüm yapınız.➤ Uygun malzeme kullanınız.➤ Arıza giderirken zamanı dikkatli kullanınız.➤ Uygun motor seçimi yapınız.➤ Bağlantıları yaparken doğruluğunu kontrol ediniz.➤ Program cihazının çeşidini tespit ediniz.➤ Kablo bağlantılarına dikkat ediniz.

<ul style="list-style-type: none">➤ Isıtıcının bulunduğu yeri açınız.➤ Isıtıcıyı kablo bağlantılarını sökerek kontrol ediniz.➤ Isıtıcı takılı olduğu yerden alarak yenisiyle değiştiriniz.➤ Arızalı termostatın yerini tespit ediniz.➤ Uygun termostatu seçiniz.➤ Termostatın montajını yapınız.➤ Termostatın çalışmasını kontrol ediniz.➤ Arızalı sensörün yerini tespit ediniz.➤ Uygun sensörü seçiniz.➤ Sensör montajını yapınız.➤ Sensörün çalışmasını kontrol ediniz.➤ Parazit kondansatörünün kontrolünü yapınız.➤ Cihaz çalışırken yakında bulunan diğer elektrikli cihazların etkilendiği gözlenirse parazit filtresini değiştiriniz.➤ Parazit filtresini kontrol ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Rezistansı sökerken keçelerin zarar görmemesine dikkat ediniz.➤ Ölçü aletinin direnç kademesinde olduğuna dikkat ediniz.➤ Eğer rezistans parçalanmışsa kazan içinde parça kalmamasına dikkat ediniz.➤ Diyaframda arıza olup olmadığına dikkat ediniz.➤ Değişecek termostatu katalogdan doğru seçiniz.➤ Termostatu dikkatli bağlayınız.➤ Enerji vererek rezistansın farklı ısılarda deneyiniz.➤ Makinedeki her sensörü kontrol ediniz.➤ Arızalı sensörü katalogdan doğru bulunuz.➤ Sensörün takılırken zarar görmemesi için dikkatli bir şekilde yerine takınız.➤ Makine çalışırken yanına radyo veya benzeri araçlardan getiriniz. Radyo sesindeki parazitleri takip ediniz.➤ Kondansatör değerine dikkat ediniz.➤ Tekrar radyo ile kontrol ediniz.
--	---

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Aşağıdaki cümleleri doğru veya yanlış (D/Y) olarak değerlendiriniz.

- 1-(.....)Çamaşır makinesinde enerji olmadığı halde su alıyorsa su giriş ventilleri bozuktur.
- 2-(.....)Isıtıcı rezistans, suyu, ayarladığımız değerden daha fazla ısıtıyorsa termostat bozulmuş diyebiliriz.
- 3-(.....)Çamaşır makinesi aynı programda bekliyor ise ya program aygıtı bozuk veya program düğmesi sıkışmıştır.
- 4-(.....)Program aygıtı motor devir sayısını ayarlamak için takojeneratörden sinyal alır.
- 5-(.....)Program aygıtı da motor ile çalışır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete dönerek tekrar inceleyiniz.

Cevaplarınızın tamamı doğruysa diğer faaliyete geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-5

AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında çamaşır makinelerinde genellikle meydana gelen mekanik arızaların neler olduğunu doğru öğrenecek ve bu arızaların tamirini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır.

- Çeşitli beyaz eşya yetkili servislerine giderek çamaşır makinelerinin mekanik arızalarını öğreniniz. İzin isteyerek arızaları nasıl tamir ettiklerine bakınız. Tamir sırasında karşılaştıkları zorlukları sorarak not ediniz. Kazanmış olduğunuz bilgi ve deneyimleri arkadaşlarınız ile paylaşınız.

5. ÇAMAŞIR MAKİNELERİNİN MEKANİK ARIZALARI

Çamaşır makinelerinde meydana gelen arızaların sebebi sadece elektrikli ve sadece mekanik denilemez. Bazı arızalar da makine parçası hem mekanik olarak hem de elektrikli olarak arıza açmış olabilir. Makinenize bir tamirat gerektiğinde yapılması gereken en önemli şey; makinenizin fişini prizden çekip su musluğunu kapatmaktır. Şimdi makinede meydana gelen mekanik arızaları inceleyelim.

5.1. Çamaşır Makinelerinin Mekanik Arıza Yapıp Değiştirilen Parçaları

1. Çamaşır makinelerin kayış ve kasnakları
2. Çamaşır makinelerinin körük ve hortumları
3. Çamaşır makinelerinin tuş ve panel grubu
4. Çamaşır makinesinin kazan ve tamburu
5. Çamaşır makinesinin amortisör ve yayları

5.2. Çamaşır Makinelerinde Meydana Gelen Muhtelif Arızalar ve Bu Arızaların Giderilmesi

1. Çamaşır makinesi su almıyor.

- Şebeke musluğu kapalı olabilir. Musluk açılarak problem özölür.
- Su giriş hortumu bükölmüş olabilir. Su giriş hortumları kontrol edilerek hortumlar düzetilir.
- Su giriş hortumu tıkalı olabilir. Su giriş hortumu filtreleri temizlenir.
- Makinenin kapısı tam olarak kapalı olmayabilir. Makinenizin kapısını kapatınız.

2. Çamaşır makinesi suyu boşaltmıyor

- Boşaltma hortumu tıkanmış veya kıvrılmış olabilir. Boşaltma hortumu kontrol edilir. Tıkanmış ise temizlenir.
- Pompa filtresi tıkalı olabilir. Pompa filtresini temizlenir.
- Pompa motoru bozulmuş olabilir. Yenisi ile değiştirilir.

3. Çamaşır makinesine su dolar dolmaz boşalıyor

- Su tahliye hortumunun ucu, makineye göre çok alçakta veya yere düşmüş olabilir. Su tahliye hortumunu uygun yüksekliğe yerleştirilir.

4. Çamaşır makinesi titreşim yapıyor

- Çamaşır makinesinin ayakları ayarlanmamış olabilir. Ayakları ayarlayarak sorun özölür.
- Çamaşır makinesi sert bir yere dayanıyor olabilir. Sert yere temas etmesi engellenerek sorun özölünebilir.
- Çamaşır makinesine aşırı çamaşır konulmuş veya çamaşırlar dengesiz yerleştirilmiş olabilir. Önerilen amaşır miktarından fazla çamaşır alınarak ve çamaşırları makinenin içerisine dengeli bir şekil de koyarak sorun özölünebilir.

5. Çamaşır makinesi çok güröltölü alışıyor

- Tambur yatak rulmanları arızalı olabilir. Motor ile kasnak arasındaki kayış çıkarılarak, tambur el ile döndürölür, eğer güröltü yatak rulmanlarından geliyorsa yatak keçe ve rulmanları değiştirilir,
- Tambur yatak gövdesi gevşemiş olabilir. Tambur yatağı kontrol edilir. Yatak cıvataları gevşemişse iyice sıkılır,
- Yıkama motoru rulmanları arızalı olabilir. Motoru, motora kayış takılmadan çalıştırılır. Ses motor rulmanlarından geliyorsa motor rulmanları değiştirilir.
- Kazan ile tambur arasına bir cisim kaçmış olabilir. Kaan cismin dışarı çıkması sağlanır.
- Rezistans yerinden çıkıp, tambura sürtüyor olabilir, ısıtıcı kontrol edilir ve yerinden çıkması yerine takılır.

- Amortisörler arızalı olabilir. Amortisörler kontrol edilir. Arızalı ise değiştirilir.

6. Makine sarsıntılı çalışıyor

- Makine taşıyıcı ayakların dengesi bozulmuş olabilir, taşıyıcı ayaklar dengeye getirilir.
- Amortisörler arızalı veya bağlantı cıvataları gevşemiş olabilir, Amortisörler kontrol edilir. Arızalı ise değiştirilir. Bağlantı cıvataları gevşemişse sıkılır.
- Makine askı yayları yerinden çıkmış olabilir. Askı yayları kontrol edilir. Yerinden çıkan varsa yerine takılır.

7. Deterjan çekmecesinde aşırı köpük oluşuyor

- Yanlış deterjan kullanılmış olabilir. Makinelerde sadece otomatik çamaşır makineleri için kullanılacak deterjanlar kullanılmalıdır.

8. Çamaşır makinesi deterjan çekmecesinden su kaçırıyor

- Çamaşır makinesi giriş suyunun basıncı fazla olabilir, şebeke suyu muslukları kısılarak makinenin giriş suyu basıncı düşürülür.
- Taşıyıcı ayaklar dengede olmayabilir, taşıyıcı ayaklar dengeye getirilir.
- Deterjan çekmecesini yuvasına iyi oturmuyor veya çekmecedeki çatlak olabilir. Çekmece yerinden çıkarılır. Etrafı ve yuvası iyice temizlenir. Yerine takılır. Çatlak çekmece tamir edilir veya değiştirilir.

9. Çamaşır makinesi deterjan almıyor.

- Su basıncı düşük olabilir. Suyun basıncı en az 1 bar olmalıdır. Çeşme açılarak suyun basıncı artırılarak problem çözülebilir.
- Deterjan çekmecesinin klepesi kapalı olabilir. Deterjan çekmecesini klepesi kontrol edilir. Klepe düzeltilerek sorun giderilir.
- Su giriş vanaları (ventil) arızalı olabilir. Su giriş vanaları kontrol edilir. Arızalı ise yenisi ile değiştirilir.

10. Çamaşır makinesinin çekmecesinden köpük taşıyor

- Deterjan fazla konmuş olabilir. Makineye birkaç kez su aldırılır ve boşaltılır.
- Makineye el ile yıkama deterjanı konmuş olabilir. Makineye çok kere su aldırılıp boşaltılarak deterjan makineden temizlenir. Otomatik makineler için üretilen deterjanlardan kullanılır.

11. Makine altından su kaçırıyor

- Giriş hortumları ve tahliye hortumları yerinden çıkmış veya patlamış ya da hortum bağlantı kelepçeleri gevşemiş olabilir. Hortumlar kontrol edilir. Çıkmış hortum varsa yerine takılır. Yırtık hortumlar değiştirilir
- Kapı körüklü contası delinmiş olabilir, Kapı körüklü conta kontrol edilir. Delinmişse değiştirilir
- Kazan zamanla delinmiş olabilir. Kazan zamanla veya herhangi bir nedenle delinmişse delik ya tamir edilir ya da kazan değiştirilir.
- Rezistans yerinden oynamış olabilir. Rezistans kontrol edilir. Yerinden oynamış veya gevşemiş yerine sıkıca takılır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Bir çamaşır makinesinin çeşitli mekanik arızalarının (körükle, hortum, kazan, tambur, amortisör, tuş, ön panel, kayış, kasnak) tamirini yapacaksınız. Aşağıdaki işlem basamaklarını adım adım uygulayarak karşısındaki önerilerden faydalanınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Cihazı arıza tespit için çalıştırınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Makine çalışırken göz ve kulakla dikkatli bir şekilde inceleyiniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Cihazı emniyete alınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Fişin takılı olmadığına ve musluğun kapalı olduğuna emin olunuz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Cihazın el ve gözle köruk ve hortum kontrolünü yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Körukte yırtık ve aşınmalara dikkat ediniz. Hortum kontrol ediniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Yırtık-patlak ve ezik olan yerlerin tespitini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Ezikler varsa yenisi ile değiştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Makine suyunu boşaltınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Tamamen boşaldığına dikkat ediniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Bozuk olan malzemeleri yenileriyle değiştiriniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hortumları el ile sökünüz. Anahtar hortum kafasına zarar verir.

<ul style="list-style-type: none">➤ Denge ağırlığı, kayış ve kasnakları değiştiriniz.➤ Amortisör ve yayları sökünüz.➤ Kazan yan ve hortum bağlantıları sökerek alınız.➤ Yenisiyle değiştiriniz veya tamirini yapınız.➤ Çalışmayan ya da göstermeyen panel tuşlarını belirleyiniz.➤ Yay, program komütatörlerini, ışıklı bildirim göstergelerini kontrol ediniz.➤ Bozuk olan cihaz tespit ediniz.➤ Yeni malzemeyle değiştiriniz.➤ Makineyi kontrol ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Kasnak ve kayışların yenilerini katalogdan bulunuz.➤ Sökerken kazan üzerindeki bağlantı yerlerinin zarar görmemesine dikkat ediniz.➤ Kazanı alırken üzerinde başka bağlantı olup olmadığına dikkat ediniz.➤ Kazan tamir edilirken çatlak ve delik olup olmadığını gözle dikkatlice kontrol ediniz.➤ Makineyi çalıştırarak kontrol ediniz.➤ Komütatör kenarlarındaki çapaklara dikkat ediniz.➤ Başka tuşlarında bozuk olacağı düşünülmelidir.➤ Yenisinin aynısı olduğuna dikkat ediniz.➤ Enerji verilerek tüm tuşlar tek tek denenir.
---	--

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Aşağıdaki cümleleri doğru veya yanlış (D/Y) olarak değerlendiriniz.

- 1-(.....) Çamaşır makinesi su almıyorsa su giriş ventilleri bozulmuştur.
- 2-(.....) Çamaşır makinesi devamlı suyu boşaltıyor ise tahliye hortumunda problem var demektir.
- 3-(.....) Çamaşır makinesi titreşim yapıyor ise bunun tek sebebi amortisörlerdir.
- 4-(.....) Amortisör ve yaylar kazanın sarsıntısını önler.
- 5-(.....) Çamaşır makinesi altından su kaçıyorsa ise tambur delinmiştir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete dönerek tekrar inceleyiniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz diğer faaliyete geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-6

AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında, çamaşır makinelerinin bakımını doğru öğrenecek ve yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Çamaşır makinelerinin hangi parçalarına ev kullanıcısı bakım yapar?
- Çamaşır makinelerinin hangi parçalarına servis çağırılarak bakım yaptırılır?

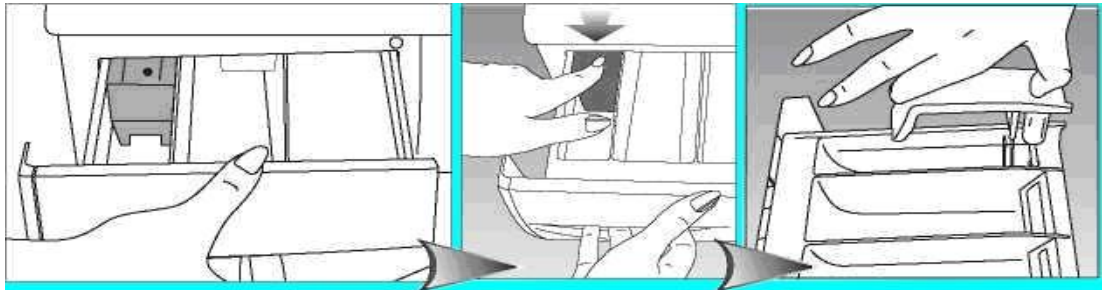
Yukarıdaki araştırma konularını çeşitli beyaz eşya yetkili servislerine giderek çamaşır makinelerini, kullanıcıların evlerine montajını yaparken nelere dikkat ettiklerini öğreniniz. Montaj nasıl yaptıklarını öğreniniz. Montaj sırasında karşılaştıkları zorlukları sorarak not ediniz. Kazanmış olduğunuz bilgi ve deneyimleri arkadaş grubunuz ile paylaşınız.

6. ÇAMAŞIR MAKİNELERİNİN BAKIMI

Otomatik çamaşır makinelerinde belirli aralıklarla temizlik yapılmalıdır. Bu temizlik makinenin daha iyi çalışmasına ve yıkama performansına yardımcı olur. Bu temizlik ve bakımı evde kişi, servise ihtiyaç duymadan yapabilir. Bu temizliği yaparken dikkatli olmamız gerekir. Yoksa makine parçalarının çoğu plastiktir. Parçayı yerinden çıkartırken veya yerine takarken tırnakları kırılabilir veya diş kaptrabilirsiniz. Bu da makinenin su kaçırmasına neden olur. Makinede temizlik yapılacak noktalar aşağıda sıralanmıştır:

6.1. Çamaşır Makinesi Deterjan Çekmecesinin Temizlenmesi

Toz deterjan artıkları zamanla deterjan çekmecesinde birikebilir. Deterjan çekmecesini temizlemek için şekildeki gibi yumuşatıcı gözündeki sifonun işaretli noktasına basarak, çekmeceyi kendimize doğru çekilmelidir. Çekmece lavaboda bol suyla yıkanmalıdır.



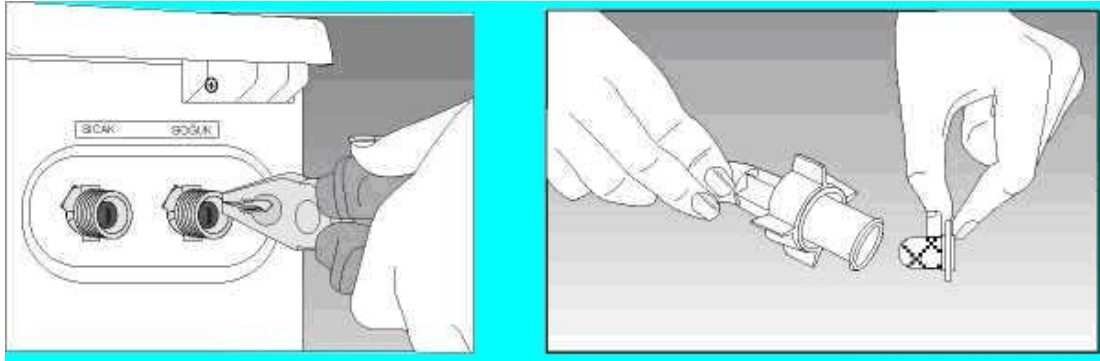
Şekil 6.1: Çamaşır makinesinin deterjan kutusunun temizlenmesi

6.2. Çamaşır Makinesinin Sifonun Temizlenmesi

Sifon (deterjan çekmecesini içindeki renkli parça) kirlendikçe temizlemeyi ihmal edilmemelidir. Sifonu yerinden çıkarmak için önce deterjan çekmecesini çıkarmak gerekir. Tıkanmaması için içindeki yumuşatıcı artıkları temizleyip, temizledikten sonra sifonu yerine takıp yerine oturduğunu kontrol etmek gerekir.

6.3. Çamaşır Makinesinin Su Giriş Filtrelerinin Temizlenmesi

Makinenin arkasına yerleştirilmiş olan su giriş vanalarının ucunda ve su giriş hortumlarının musluğa takıldığı dız ucunda birer adet filtre vardır. Bu filtreler suyun içindeki yabancı maddelerin ve pisliklerin makineye girmesini önler. Filtrelerin kirlendikçe temizlenmesi gerekir. Bunun için, muslukları kapatılır. Su giriş hortumları üzülür. Su giriş vanalarındaki filtrelerin üzeri ince bir fira ile temizlenir. Filtreler çok kirli ise pense ile yerinden çekip temizlenebilir. Su giriş hortumlarının dız ucunda bulunan filtreleri ise contası ile beraber yerinden elle çıkarıp musluk altında iyice temizlenmelidir.



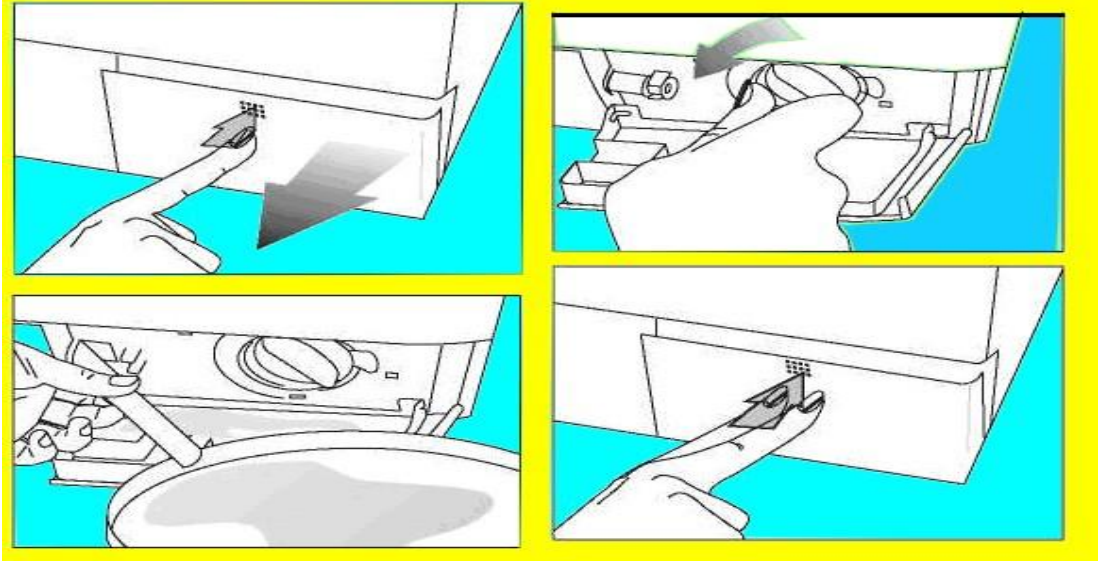
şekil 6.2: Çamaşır makinesinin su giriş filtrelerinin temizlenmesi

6.4. Çamaşır Makinesinin Hortumunun Temizlenmesi

Makinenin su giriş hortumları su kaçırma, burulma, çatlama gibi olaylara erken müdahale etmek için gözle kontrol edilmelidir. Özellikle soğuk bölgelerde don tehlikesi olduğundan, makineniz soğuk bir yerde duruyorsa kullanılmadığında pompa ve hortumlarda kalan suyun pompa filtresi çıkartılarak boşaltılması gerekir. Su giriş hortumları da musluktan sökülerek boşaltılmalıdır.

6.5. Çamaşır Makinesinin Pompa Filtresinin Temizlenmesi

Pompa filtresini her belli bir yıkama işleminden sonra en az bir kez temizlenmelidir. Makinede yıkama suyunun tahliyesi esnasında dızme, kumaş havı, bozuk para gibi yabancı maddelerin pompaya girmesini önleyerek pompanın ömrünü uzatan bir filtre sistemi vardır. Filtrenin temizlenmesi faydalıdır. Filtre temizlenmezse buradaki cisimler filtreyi tıkararak makine içindeki kirli suyun dışarıya atılmasında problem yaşanmasına sebep olur. Bu işlem için:



Şekil 6.3: Çamaşır makinesinin pompa filtresinin temizlenmesi

Makinenin sağ alt köşesindeki filtre kapağını, kapağın üzerindeki işaretli alana bastırarak açılır. Filtreyi açmadan önce, makine içindeki suyun boşaltılması gerekir. Şekil 6.3'te görüldüğü gibi pompa çıkış hortumu yuvasından çıkartılır. Su uygun bir kap boşaltılır. Su boşaltma işlemi bittikten sonra hortum yerine yerleştirilir. Filtre içinde kalan kalıntılar varsa temizlenir. Temizleme işi bitince filtre saat yönünde çevirerek kapatılır. Filtre kapağı bastırılarak kapatılır. Filtre ve hortum tıpası yerine tam oturmazsa su kaçar.

6.6. Çamaşır Makinesi Gövdesinin Bakımı ve Temizlenmesi

Çamaşır makinesinin dış gövdesini ılık su ve makinenin gövdesini tahriş etmeyecek bir temizlik maddesi ile temizlenir. Temiz bir su ile duruladıktan sonra, yumuşak ve kuru bir bez ile kurulanır.

Eğer bulunduğunuz yerin sıcaklığı 0 °C'nin altına düşebiliyorsa, makinenizin içinde su bırakmayınız. Suyu tahliye ediniz, böylece makinenizde buz oluşması engellenmiş olacaktır.

6.7. Çamaşır Makinesi Tamburunun Temizlenmesi

Çamaşır makinesinin içinde bozuk para, iğne gibi metal parçalar bırakılmaması gerekir. Çünkü bu parçalar tambur içinde pas lekeleri oluşmasına neden olur. Bu pas lekelerini kloruz bir temizleme maddesi kullanarak temizleyebiliriz. Bu lekeleri temizlemek için bulaşık teli ve benzeri sert cisimler kullanmamak gerekir.

6.8. Çamaşır Makinesi Kireçten Korunması

Çamaşır makinelerinde en çok karşılaşılan problemlerden biri de rezistansın kirelenmesidir. Kireçlenme sonucunda rezistans ısıyı suya iletememektedir. Bu da elektrik sarfiyatını arttırmaktadır. Kireçlenme Şebeke suyundan ve kullanılan deterjanlardan kaynaklanmaktadır. Kirelenmeyi azaltmak için deterjan içerisine piyasada satılan kireç nleyiciler kullanabilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Bir çamaşır makinesinin bakım işlemini yapacaksınız. Aşağıdaki işlem basamaklarını adım adım uygulayarak karşısındaki önerileri uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Deterjan çekmecesini yerinden çıkartınız.➤ Çekmeceyi temizleyiniz.➤ Çekmece içindeki sifonu çıkartarak yıkayınız.➤ Sifonu yerine takınız.➤ Çekmeceyi yerine takınız.➤ Su giriş hortumlarını sökünüz.➤ Su giriş hortumlarını sökünüz ve contaları kontrol ediniz.➤ Su giriş filtrelerini yerinden çıkartınız.➤ Su ile temizleyiniz.➤ Makine önündeki tahliye kapağını açınız.➤ Tahliye filtresini çevirerek açınız.➤ Bol su ile temizleyiniz.➤ Makine gövdesini ılık su ve bez ile siliniz.➤ Makine ön kapağı açılarak tambur içindeki yabancı cisimler çıkartılır.➤ Tambur içi bir bez ile silinir.	<ul style="list-style-type: none">➤ Çekmeceyi yerinden çıkartırken tırnakların kırılmamasına dikkat edilmelidir.➤ Su ile yıkayınız ve kuru bir bez ile siliniz.➤ Bol su ile temizleyiniz. İçini ince kıl fırça ile temizleyiniz.➤ Sifonun yerine oturup oturmadığını kontrol ediniz.➤ Çekmece altındaki tırnakların geçmesine dikkat ediniz.➤ El ile sökünüz. Anahtar kullanmayınız.➤ Aşınmış ise yenisi ile değiştiriniz.➤ Sıkışmışsa pense ile çıkartabilirsiniz.➤ Yırtılma varsa yenisini takınız.➤ Bu işlemi yaparken makine içinde su olmamasına dikkat ediniz.➤ İçindeki elbise havlarını, düğme ve bozuk paraları temizleyiniz.➤ Bu işlem makine üst boyasının ömrünü uzatır.➤ Tambur el ile çevrilerek yabancı cisim kalması önlenir.➤ Temizleme bezinin sert olmamasına dikkat edilir.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Aşağıdaki cümleleri doğru veya yanlış (D/Y) olarak değerlendiriniz.

- 1-(.....)Çamaşır makinesinin haftada bir kazanı yerinden sökülüp içi temizlenmelidir.
- 2-(.....)Deterjan çekmecesindeki sifonları her yıkama öncesi yenisi ile değiştirilir.
- 3-(.....)Pompa filtresinden bozuk para, düğme, elbise havları temizlenmelidir.
- 4-(.....)Tamburu haftada bir bulaşık teli ile güzelce ovulmalıdır.
- 5-(.....)Rezistansın kireçlenmesini önlemek için yıkama suyuna bir miktar bulaşık deterjanı atılmalıdır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete dönerek tekrar inceleyiniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz Modül Değerlendirmeye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

PERFORMANS TESTİ (YETERLİK ÖLÇME)

Modül ile kazandığınız yeterliği aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

Aşağıda bu modülde her öğrenme faaliyetinin sonunda yaptığınız uygulamaların değerlendirmesi yer almaktadır. Modül ile kazandığınız yeterliği aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz. Eğer işlemler tam olarak yapıldıysa 2'yi, orta derecede yapıldıysa 1'i, yapılamadıysa 0'ı işaretleyiniz. En sonunda 2,1 ve 0'ların toplamını hesaplayınız.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ		DEĞER ÖLÇEĞİ		
		2	1	0
amaşır Makinesinin Kullanılan Terimler Parçaları	1. Çamaşır Makinesinin tanımını öğrendiniz mi?			
	2.Çamaşır makinesinde kullanılan terimleri öğrendiniz mi?			
	3. Çamaşır makinesinde kullanma kılavuzlarında ve çamaşırlarda kullanılan işaretlerin anlamlarını öğrendiniz mi?			
	4. Program cihazlarını çeşitlerini öğrendiniz mi?			
	5. Hız kontrol ünitesinin ne anlama geldiğini öğrendiniz mi?			
	6. Makinelere kullanılan motorların özelliklerini öğrendiniz mi?			
	7. Termostat ile ısı ayar düğmesi arasındaki ilişkiyi öğrendiniz mi?			
	8. Pompa motorunun nasıl çalıştığını öğrendiniz mi?			
Çamaşır Makinelerinin Çeşitleri	1. Mini çamaşır makinesinin yapısını ve çalışmasını öğrendiniz mi?			
	2. Şanzımanlı çamaşır makinesinin yapısını ve çalışmasını öğrendiniz mi?			
	3. Otomatik çamaşır makinesinin yapısını ve çalışmasını öğrendiniz mi?			
	4. Tam otomatik çamaşır makinesinin yapısını ve çalışmasını öğrendiniz mi?			
	5. Otomatik ile tam otomatik çamaşır makinesini arasındaki farkları öğrendiniz mi?			
	6.Çamaşır makinesinin elektrik şemasının da eleman bağlantılarını öğrendiniz mi?			
	7.Çamaşır makinelerinin tambur bağlantılarını öğrendiniz mi?			
Çamaşır Makinelerinin Montajı	1. Emniyet vidalarını çıkarabildiniz mi?			
	2. Makine ayaklarını ayarlayabildiniz mi?			
	3. Su bağlantılarını yapabildiniz mi?			
	4. Tahliye hortum yüksekliğini ayarlayabildiniz mi?			
	5.Elektrik bağlantısını uygun bir şekilde ayarlayabildiniz mi?			
Makinesinin Elektrik Arızaları	1. Çamaşır makinesinin su giriş emniyet ventillerini değiştirebildiniz mi?			
	2. Çamaşır makinesinin röle ve parazit kondansatörünü değiştirebildiniz mi?			
	3. Çamaşır makinesinin program cihazını değiştirebildiniz mi?			

	4. Çamaşır makinesinin sensör, termistör, su seviye anahtarlarını değiştirebildiniz mi?			
	5.çamaşır makinesinin termostat ve termikleri değiştirebildiniz mi?			
	6.çamaşır makinesinin pompa motorunu değiştirebildiniz mi?			
	7.çamaşır makinesinin yıkama motorunu değiştirebildiniz mi?			
	8.çamaşır makinesinin rezistansını değiştirebildiniz mi?			
Çamaşır Makinesinin Mekaniki Arızaları	1.amaşır makinesinin kayış ve kasnaklarını değiştirebildiniz mi?			
	2.çamaşır makinesinin körük ve hortumlarını değiştirebildiniz mi?			
	3.çamaşır makinesinin tuş ve panel grubunu değiştirebildiniz mi?			
	4.çamaşır makinesinin kazan ve tamburunu değiştirebildiniz mi?			
	5.çamaşır makinesinin amortisör ve yaylarını değiştirebildiniz mi?			
Makinenin Bakımı	1.amaşır makinesinin filtre temizliğini yapabildiniz mi?			
	2.çamaşır makinesinin deterjan çekmecesinin temizliğini yapabildiniz mi?			
	3.çamaşır makinesinin tambur temizliğini yapabildiniz mi?			
	4.çamaşır makinesinin gövde temizliğini yapabildiniz mi?			
	5.çamaşır makinesinin hortum temizliğini yapabildiniz mi?			
TOPLAM				

DEğERLENDİRME

Yaptığınız değerlendirme sonunda eksikleriniz varsa ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

Modülü tamamladınız, tebrik ederiz. Öğretmeniniz size çeşitli ölçme araçları uygulayacaktır. Öğretmeninizle iletişime geçiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1 CEVAP ANAHTARI

1	Y
2	Y
3	D
4	D
5	Y
6	Y
7	Y
8	D
9	Y
10	Y

ÖĞRENME FAALİYETİ-2 CEVAP ANAHTARI

1	D
2	Y
3	D
4	Y
5	Y
6	D
7	Y
8	Y

ÖĞRENME FAALİYETİ-3 CEVAP ANAHTARI

1	D
2	Y
3	D
4	Y
5	D

ÖĞRENME FAALİYETİ-4 CEVAP ANAHTARI

1-	D
2-	D
3-	D
4-	D
5-	Y

ÖĞRENME FAALİYETİ-5 CEVAP ANAHTARI

1	Y
2	D
3	Y
4	D
5	Y

ÖĞRENME FAALİYETİ-6 CEVAP ANAHTARI

1	Y
2	Y
3	D
4	Y
5	Y

Cevaplarınızı cevap anahtarları ile karşılaştırarak kendinizi değerlendiriniz.

ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- İnternette Beyaz Eşya Üreten Firmaların Siteleri
- İnternette Beyaz Eşya Tamiri Yapan Firmaların Siteleri
- Elektrikli Ev Aletleri Satışı Yapan Mağazalar

KAYNAKLAR

- ARSLAN Ali, **Atölye 2 Ders Kitabı**, Kocaeli, 2004.
- ÖZDEMİR Ali, **Atölye 2–3 Ders Kitabı**, Bolu, 2005.
- ERSOY Tuncay, **Eğitim CDleri**, Kocaeli, 2004
- Öğrt.Görv. KAYA Adem, **Ders Notları**, Bursa, 2005.
- Çeşitli Firmalara Ait Servis Kitapları
- Çeşitli Firmalara Ait Kullanım kılavuzları