Bu kitaba sığmayan daha neler var!

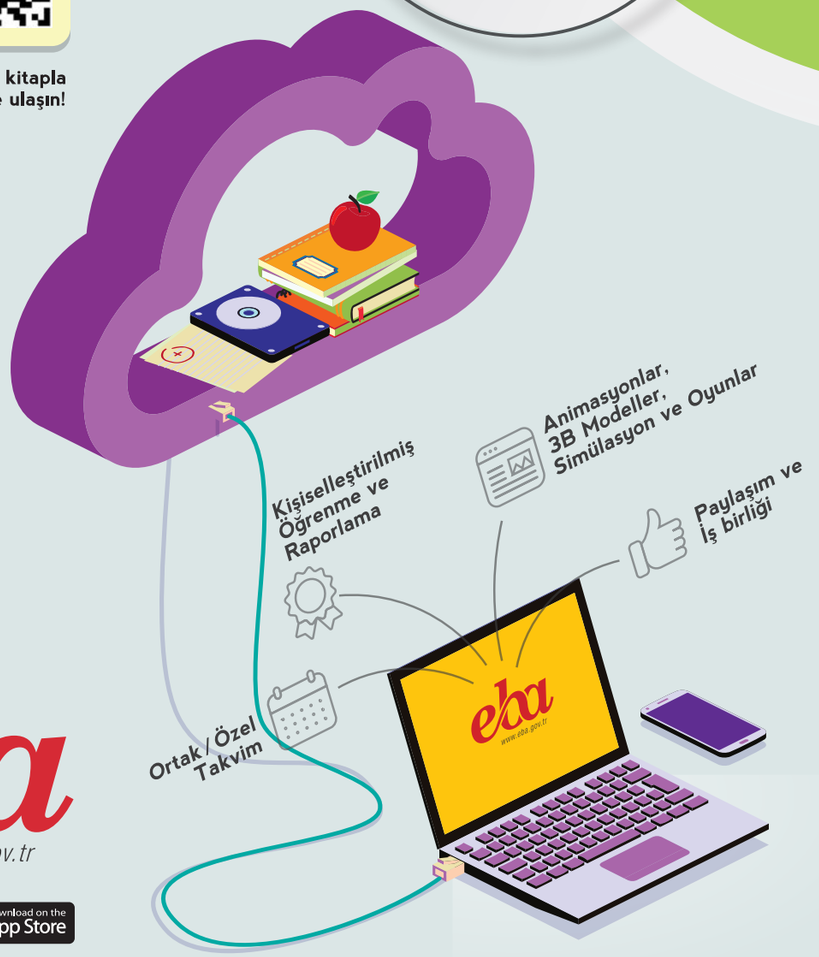
Karekodu okutun, bu kitapla ilgili EBA içeriklerine ulaşın!

ÖDS

ÖĞRENCİ/ÖĞRETMEN DESTEK SİSTEMİ

https://ods.eba.gov.tr

- Konu Anlatımlı Ders Videoları
- Soru Çözüm Videoları
- Ders Anlatım Videoları
- Çoktan Seçmeli Sorular



eba
www.eba.gov.tr

Google play | App Store

BU DERS KİTABI MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞINCA ÜCRETSİZ OLARAK VERİLMİŞTİR.
PARA İLE SATILAMAZ.

ISBN: 978-975-11-7854-1

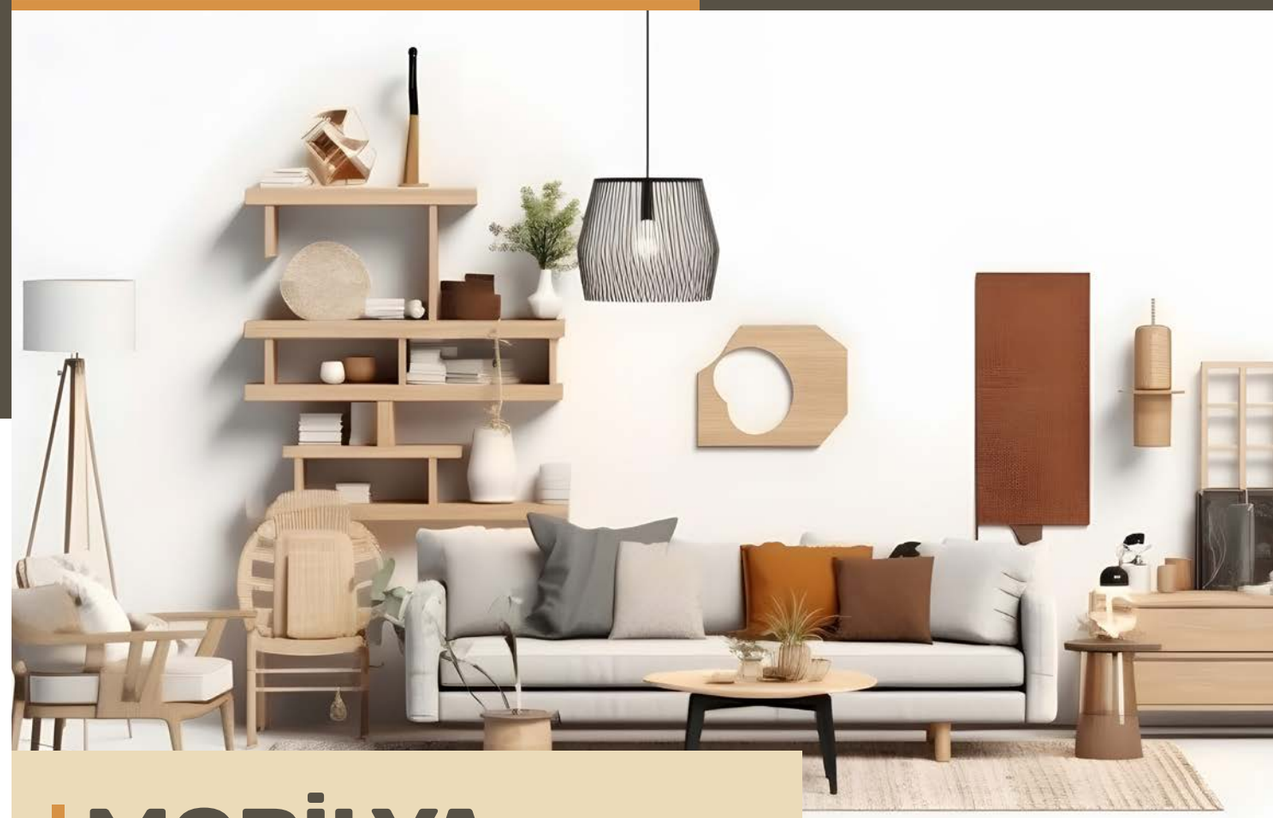
Bandrol Uygulamasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik'in 5'inci Maddesinin İkinci Fıkrası Çerçevesinde Bandrol Taşıması Zorunlu Değildir.

MOBİLYA VE İÇ MEKÂN TASARIMI ALANI

MOBİLYA UYGULAMALARI 11-12 DERS MATERYALİ

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

MOBİLYA VE İÇ MEKÂN TASARIMI ALANI



MOBİLYA UYGULAMALARI

11-12

DERS MATERYALİ

MESLEKİ VE TEKNİK
ANADOLU LİSESİ

MOBİLYA VE İÇ MEKÂN TASARIMI ALANI

MOBİLYA UYGULAMALARI

11-12

DERS MATERYALİ

Yazar

Abdullah KOÇ

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYINLARI .....: 9338
YARDIMCI VE KAYNAK KİTAPLAR DİZİSİ .....: 2998

Her hakkı saklıdır ve Millî Eğitim Bakanlığına aittir. Ders materyalinin metin, soru ve şekilleri kısmen de olsa hiçbir surette alınıp yayımlanamaz.

HAZIRLAYANLAR

Dil Uzmanı
Sergül TEMİR

Rehberlik Uzmanı
Cemal KOÇ

Ölçme ve Değerlendirme Uzmanı
Filiz İSNAÇ

Görsel Tasarım Uzmanı
Tuğba SANCI

ISBN: 978-975-11-7854-1

Millî Eğitim Bakanlığının 24.12.2020 gün ve 18433886 sayılı oluru ile Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğünce ders materyali olarak hazırlanmıştır.



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
Medeniyyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerîhamdan İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'şım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif Ersoy

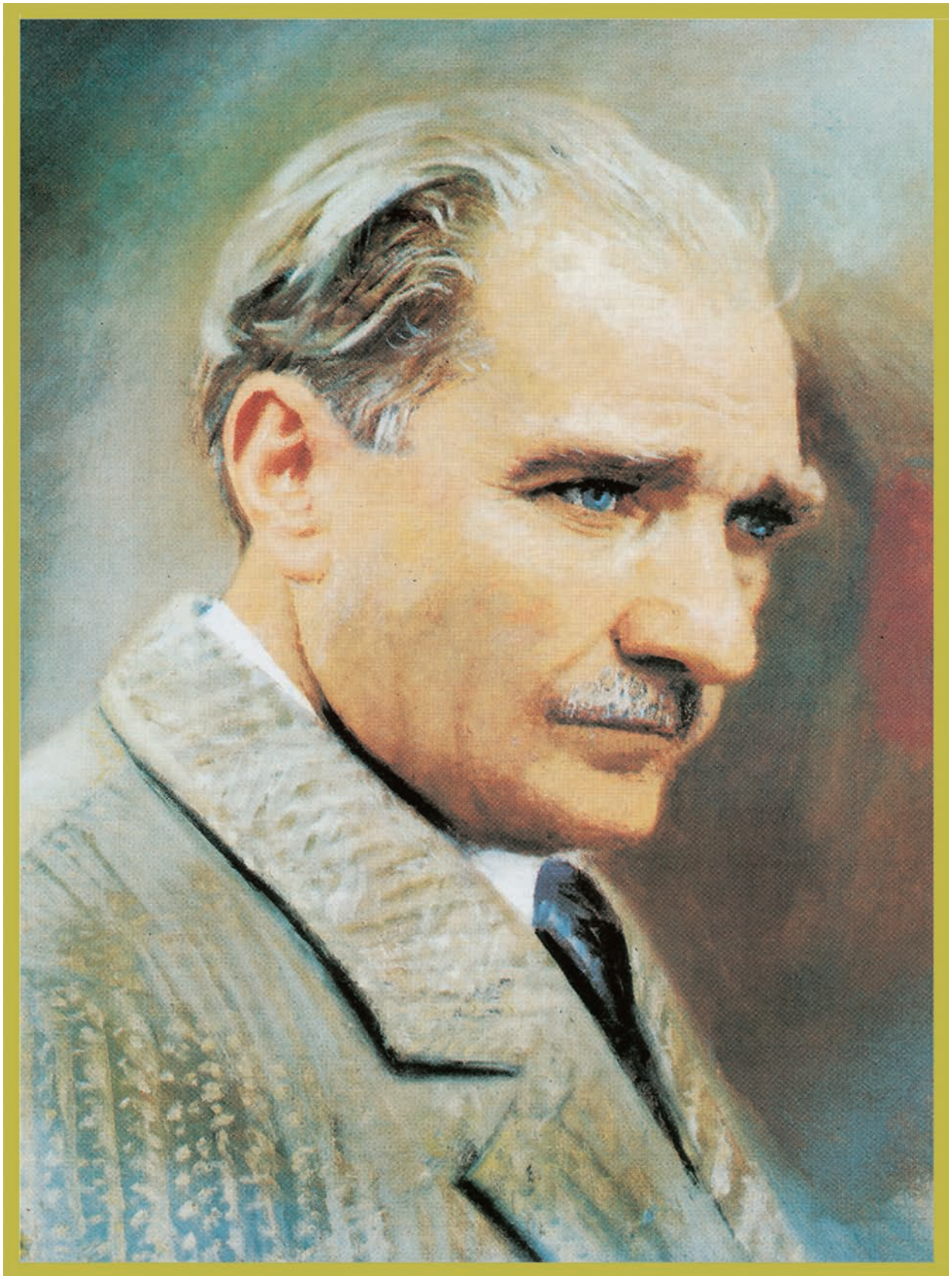
GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

DERS MATERYALİNİN TANITIMI 12

1. ÖĞRENME BİRİMİ
PANEL İŞLER 14

PANEL İŞLER 16
1.1. ECZA DOLABI YAPIMI 16
1.1.1. Ecza Dolabı İş Resminin Çizilmesi 17
1.1.2. Kesim ve Malzeme Listesinin Hazırlanması 18
1.1.3. Ecza Dolabı Parçalarının Hazırlanması 19
1.1.3.1. İş Parçası Kesimi Yapma 19
1.1.3.2. Sürme Cam Kinişi Açma 21
1.1.3.3. Arkalık Lambasını Açma 22
1.1.4. Ecza Dolabı Montaj (Birleştirme) Konstrüksiyonlarını Hazırlama 23
1.1.4.1. Markalama Yapma 23
1.1.4.2. Kavelalı Köşe Birleştirme Yapma 24
1.1.4.3. Yabancı Çıtalı Kinişli Köşe Birleştirme Yapma 25
1.1.4.4. Gönyeburun Köşe Birleştirme Yapma 25
1.1.5. Gövde Montajını Yapma 26
1.1.6. Sürme Cam Kapak Hazırlama ve Cam Kapak Montajı Yapma 28
1.1.7. Üst Yüzey İşlemleri Yapma 30
1.1.8. Arkalık Hazırlama ve Gövdeye Takma 31
1.1.9. Ecza Dolabı Kullanım Yeri Seçimi ve Montajı Hakkında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar 32
1.1. UYGULAMA 33
1.2. KOMODİN YAPIMI 35
1.2.1. Komodin İş Resmi Çizme 39
1.2.2. Komodin Kesim ve Malzeme Listesi Hazırlama 40
1.2.3. Komodin İş Parçalarını Hazırlama 42
1.2.3.1. Kesim Yapma 43
1.2.3.2. Cumba Bandı Yapıştırma 43
1.2.3.3. Arkalık Kinişi Açma 44
1.2.4. Komodin Montaj Konstrüksiyonlarını Hazırlama 46
1.2.4.1. Markalama Yapma 46
1.2.4.2. Kavelalı ve T Bağlantılı Köşe Birleştirme Yapma 47
1.2.4.3. Minifiksli Köşe Birleştirme Yapma 49
1.2.4.4. Gönyeburun Köşe Birleştirme Yapma 51
1.2.4.5. Vidalı Birleştirme Yapma 52
1.2.5. Gövde Montajı Yapma ve Aksesuar Takma 52
1.2.6. Arkalık Yapma 54
1.2.7. Çekmece Kutusu Yapma 56
1.2.8. Kapak Montajı Yapma 59
1.2. UYGULAMA 62
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 64

2. ÖĞRENME BİRİMİ
MASİF İŞLER

66

MASİF İŞLER 68
2.1. SEHPA YAPIMI 69
2.1.1. Zigon Sehpa Resminin Çizilmesi 74
2.1.2. Kesim ve Malzeme Listesinin Hazırlanması 77
2.1.3. Sehpa Parçalarının Kesilmesi 77
2.1.4. Zigon Sehpa Ayağı Hazırlamak 79
2.1.4.1. Parçaları Ölçüsüne Getirme 79
2.1.4.2. Zıvana Markalaması Yapımı 82
2.1.4.3. Zıvana Geçme Hazırlama 83
2.1.4.4. Ayak-Kayıt Montajı Yapılması 89
2.1.5. Marketri Uygulaması Yapılması 92
2.1.5.1. Yüz ve Astar Kaplamasını Hazırlama 92
2.1.5.2. Motif Kesimi Yapımı 94
2.1.5.3. Marketri Fonu Yapıştırma 98
2.1.5.4. Marketri Perdahı Yapımı 99
2.1.6. Üst Yüzey İşlemlerinin Yapılması 100
2.1.7. Gövde Montajının Yapılması 103
2.1. UYGULAMA 105
2.2. EKMEK DOLABI YAPIMI 107
2.2.1. Ekmek Dolabı İş Resminin Çizilmesi 110
2.2.2. Kesim ve Malzeme Listesinin Hazırlanması 112
2.2.3. Ekmek Dolabı Parçalarının Hazırlanması 113
2.2.3.1. İş Parçalarının Kesilmesi 113
2.2.3.2. İş Parçalarının Ölçüsüne Getirilmesi 113
2.2.4. Birleşim Elemanlarının Hazırlanması 113
2.2.4.1. Markalama Yapılması 114
2.2.4.2. Zıvana Geçme Elemanlarını Hazırlama 114
2.2.5. Gövde Yapımı 115
2.2.5.1. Gövde Parçalarının Şekillendirilmesi 115
2.2.5.2. Kavela ve Minifix Bağlantı Eleman Yerlerinin Hazırlanması 116
2.2.6. Kapak Yapılması 117
2.2.6.1. Çerçeve Kapak Yapımı 117
2.2.6.2. Stor Kapak Yapımı 118
2.2.7. Çekmece Yapımı 120
2.2.8. Masif Ahşabı Koruma 120
2.2.8.1. Ahşabı Yakarak Dış Etkilerden Koruma (Shou Sugi Ban) 121
2.2.8.2. Ahşap Koruyucu ve Vernik Katmanları ile Ahşabı Koruma 122
2.2.9. Ekmek Dolabı Montajı Yapılması 122
2.2.9.1. Gövde Montajı Yapımı 125

2.2.9.2. Arkalık Montajı Yapımı 127
2.2.9.3. Kapak Montajı Yapımı 127
2.2.9.4. Çekmece Montajı Yapımı 130
2.2. UYGULAMA 133
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 135
TERİMLER SÖZLÜĞÜ 140
CEVAP ANAHTARI 141
KAYNAKÇA 142

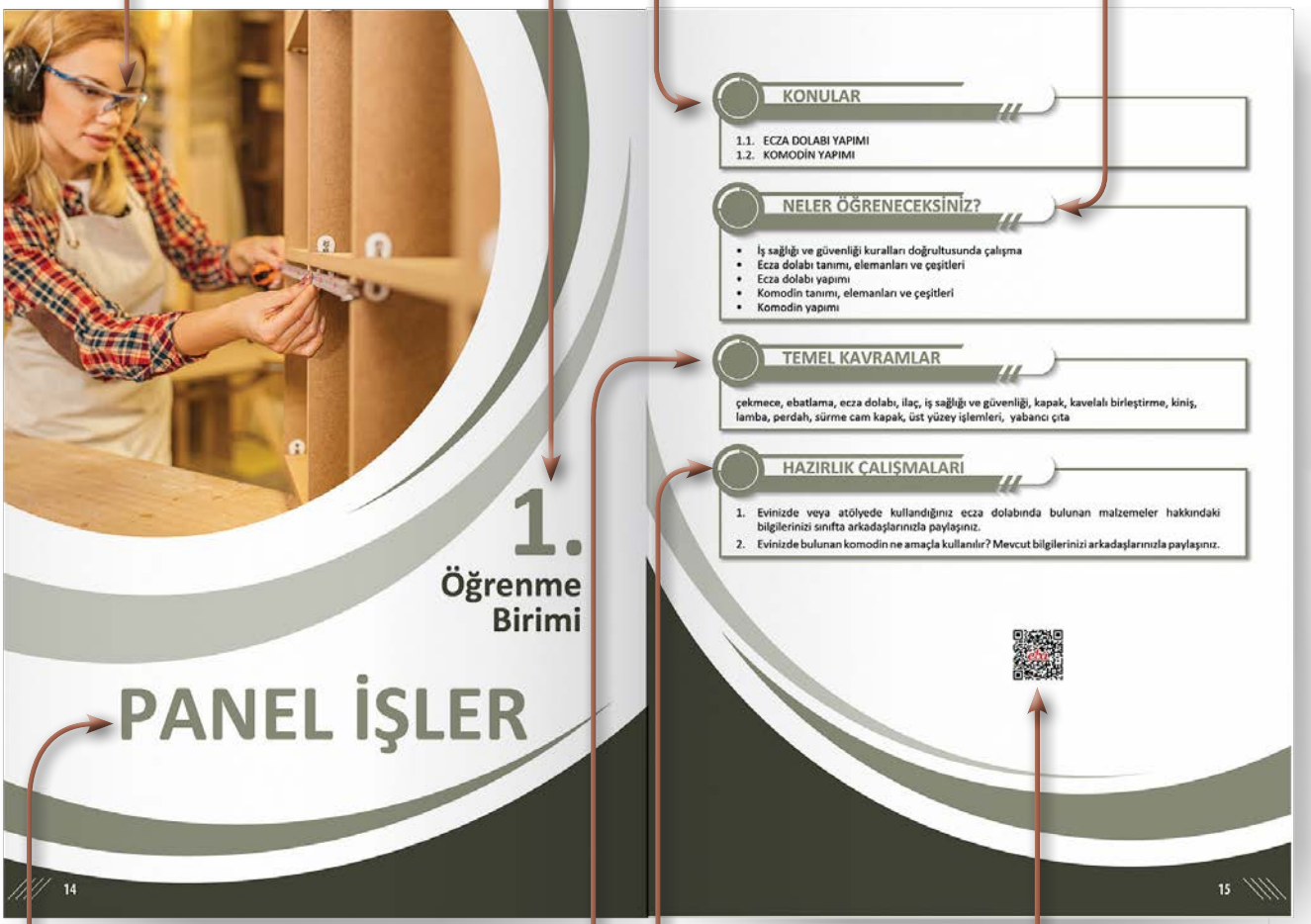
DERS MATERYALİNİN TANITIMI

Öğrenme birimi görselini gösterir.

Öğrenme birimi numarasını gösterir.

Öğrenme birimi konularını gösterir.

Öğrenme biriminde neler öğrenileceğini gösterir.



Öğrenme biriminin adını gösterir.

Öğrenme biriminin temel kavramlarını gösterir.

Öğrenme birimi hazırlık çalışmalarını gösterir.

Öğrenme biriminin karekodunu gösterir.

Öğrenme birimi adını gösterir.

Konu başlığını gösterir.

Uygulamaları gösterir.

Sıra sizde etkinliğini gösterir.

1.1. ECZA DOLABI YAPIMI

Ecza ilaç yapımında kullanılan kimyasal maddelerin genel adıdır. İlaçların depolandığı dolaplara genel olarak **ecza dolabı** denir.

İlaç yapımında kullanılan maddelerin ve bu maddelerden yapılan ilaçların satışa sunulduğu yerlere de **eczane** denir (Görsel 1.4). Eczanelerde alanın büyüklüğüne ve satılan ürünün muhtevasına göre değişik büyüklük, özellik ve tarzda dolaplar yapılır. Ecza dolaplarının üst bölümleri teşhir amaçlı genellikle camlı, alt bölümler ise depolama amacıyla genellikle tabla kapaklı yapılır. Özellikle içeriği kullanım açısından kısıtlı ilaç dolap kapakları kesinlikle kilitli olur. Kapaklar genelde sürgülü yapılır.



Görsel 1.1: Masif panel



Görsel 1.2: MDFlam



Görsel 1.3: Suntalam

1.1.1. Ecza Dolabı İş Resminin Çizilmesi

İmalat işlerinin tamamında herhangi bir ürün üretmeden önce ürünle ilgili tasarım yapılması gerekir. Ürün tasarımı yapılırken sağlamlık, fonksiyonellik, estetik ve ekonomiklik ilkeleri göz önünde bulundurulmalıdır. Yapılan ürün tasarımı, beklentileri karşılar nitelikte ise ecza dolabı görünüş resimlerinin çizilmesi aşamasına geçilir. Görünüş resimleri ölçekli çizilip üzerinde iş ile ilgili gerektiği kadar ölçü değerleri yazılır (Görsel 1.7).

1.1.3.1. İş Parçası Kesimi Yapma

Temel işleme makinelerinden daire testere makinesi kullanılarak kontrplak panellerden kesim listesine uygun ölçü ve sayıda parçalar kesilerek ecza dolabı parçaları hazırlanır (Görsel 1.10) .

Ecza dolabı yapımı için temin edilen atık malzemelerden daire testere makinası kullanılarak gerekli sayıda iş parçası net ölçülerine getirilir. Parça ölçülendirmede ilk önce genişlik ölçüsü kesilerek yapılır.

Tablo 1.1: Ecza Dolabı Parça Kesim ve Malzeme Listesi

ECZA DOLABI PARÇA KESİM LİSTESİ				
Sıra No	Parça Adı	Ölçü		Adet
		Boy	En	
1	Alt ve Üst	45	12	2
2	Yan	25	12	2
3	Ara Dik	22	8	1

DİKKAT: Kullanımı konusunda yetki ve bilgi sahibi olmadığınız hiçbir alet ve makine kullanılmamalıdır.

Atölye ortamında çalışırken iş güvenliği kurallarına uyulmalı ve mutlaka kişisel koruyucu donanımlar kullanılmalıdır (Görsel 1.9).

1.1. UYGULAMA

Uygulama Adı	Ecza dolabı yapımı
Uygulama Amacı	Ecza dolabı yapımında kullanılan araç gereç ile ölçüsünde, gönyesinde ve tekniğine uygun ecza dolabı yapabilmek.
Görev	Bu çalışmada, sizden öğretmeninizin verdiği iş resminde belirtilen ölçülerde, gönyesinde ve tekniğe uygun yöntemlerle ecza dolabı yapmanız beklenmektedir. Çalışmanızı işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz.
Süre	16 Ders saati
Kullanılacak Araç Gereç	Daire testere makinesi, delik makineleri, kontrplak, cam, 5 mm kalınlıkta MDF arkalık, tokmak, tutkal, ahşap koruyucu, gönye, kalem, metre vs.
Alınması Gereken Önlemler	1. İş önlüğünü giyiniz. 2. Koruyucu gözlük takınız. 3. Kulak koruyucu kullanınız. 4. Koruyucu eldiven kullanınız. 5. Toz maskesi kullanınız. 6. Makinelerde bulunması gereken koruyucu aparatları kontrol ediniz, eksik aparatları tamamlayınız.
İşlem Basamakları	1. İşin resmine ve özelliğine uygun kesim listesini hazırlayınız. 2. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına dikkat ederek iş parçalarını daire testere makinesinde keserek ölçüsüne getiriniz. 3. İş resmine uygun iş parçalarını adlandırarak üzerinde yapılacak işlemleri yazınız. 4. İş resmine uygun markalama yaparken parçaların doğru yön ve bölümlerine markalama yapıp yapmadığınızı kontrol ediniz. 5. Daire testere makinesini kuralına uygun kullanarak, kiniş açma, lamba hazırlama ve gönyeburun birleştirme kesme işlemlerini yapınız. 6. Delik makinelerini kullanarak kavela deliklerini tekniğine uygun deliniz. 7. İşlem yapılan makinede iş bittiğinde çalışma alanını temizleyiniz. 8. İş resmine göre gerekli şekillendirme işlemleri tamamlanmış iş parçalarında birleştirme alanlarını tutkallayarak ecza dolabını tekniğine uygun toplayınız. 9. İşkence ile sıktığınız ecza dolabını tekniğine uygun metre kullanarak gönyesine getiriniz. 10. Birleşim yerlerindeki tutkalı kuruyan ecza dolabının perdah işlemlerini yapınız. 11. Cam kapak ölüsü ile özelliğini belirleyerek cam kapak siparişini veriniz. 12. Arkalık ölçüsünü tekniğine uygun hazırlayınız.

SIRA SİZDE

Yapım aşamaları anlatılan ecza dolabının köşe ve ara birleştirmelerinde kullanılan yöntemler dışında hangi birleştirme çeşitlerinin kullanılabileceğini defterinize yazınız. Yazdığınız birleştirme çeşitlerinin resmini defterinize çizerek çalışmanızı sınıfta paylaşınız.

Konu ile ilgili önemli noktaları gösterir.

Konu ile ilgili tabloyu gösterir.

Ders Materyalinin adını gösterir.

Sayfa numaralarını gösterir.

Konu alt başlıklarını gösterir.

Konu ile ilgili görseli gösterir.



1.
Öğrenme Birimi

PANEL İŞLER

KONULAR

1.1. ECZA DOLABI YAPIMI
1.2. KOMODİN YAPIMI

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- İş sağlığı ve güvenliği kuralları doğrultusunda çalışma
- Ecza dolabı tanımı, elemanları ve çeşitleri
- Ecza dolabı yapımı
- Komodin tanımı, elemanları ve çeşitleri
- Komodin yapımı

TEMEL KAVRAMLAR

çekmece, ebatlama, ecza dolabı, ilaç, iş sağlığı ve güvenliği, kapak, kavelalı birleştirme, kiniş, lamba, perdah, sürme cam kapak, üst yüzey işlemleri, yabancı çıta

HAZIRLIK ÇALIŞMALARI

1. Evinizde veya atölyede kullandığınız ecza dolabında bulunan malzemeler hakkındaki bilgilerinizi sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.
2. Evlerde bulunan komodin ne amaçla kullanılır? Mevcut bilgilerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

PANEL İŞLER

Genellikle dikdörtgen yüzeye sahip malzemelere **panel** denir. Ahşap ve yapay ahşap panel olmak üzere iki grupta toplanır. Geniş tahtalara veya tahtaların yan yana getirilmesiyle oluşan panellere **ahşap (masif) panel** (Görsel 1.1), ahşabın yonga ve lif hâline getirilip tutkal ile karıştırılmasıyla oluşturulan panellere **yapay ahşap panel** denir (Görsel 1.2, 1.3). Ahşap ve yapay ahşap paneller mobilya üretiminde, iç mekân kaplama işlerinde, inşaat vb. işlerde kullanılır. Mobilya yapımında ahşap panellerin kullanılması süre ve işçilik açısından avantajlar sağlamaktadır.



Görsel 1.1: Masif panel



Görsel 1.2: MDFlam



Görsel 1.3: Suntalam

1.1. ECZA DOLABI YAPIMI

Ecza, ilaç yapımında kullanılan kimyasal maddelerin genel adıdır. İlaç yapımında kullanılan maddelerin ve bu maddelerden yapılan ilaçların satışa sunulduğu yerlere de **eczane** denir (Görsel 1.4). Eczanelere alanın büyüklüğüne ve satılan ürünlerin içeriklerine göre değişik büyüklük, özellik ve tarzda dolaplar yapılır. Eczane dolaplarının üst bölümleri teşhir amaçlı genellikle camlı, alt bölümler ise depolama amacıyla genellikle tabla kapaklı yapılır. Kapaklar genelde sürgülü yapılır. İçeriği kullanım açısından kısıtlı ilaçların dolap kapakları kesinlikle kilitli olmalıdır.



Görsel 1.4: Eczane

Evlerde, iş yerlerinde vb. mekânlarda basit ilk yardım gereci ve ağrı kesicilerin muhafaza edildiği duvara asılı, küçük ölçekli dolaplara genel olarak **ecza dolabı** denir. İçine konulan malzemenin görülebilmesi için genellikle cam kapaklı yapılır. Cam kapaklar; çerçeveli veya çerçevesiz, dönerek açılan kapaklar şeklinde olabileceği gibi ekonomikliği ve yapım kolaylığı nedeniyle genellikle sürme cam kapak şeklinde yapılır.

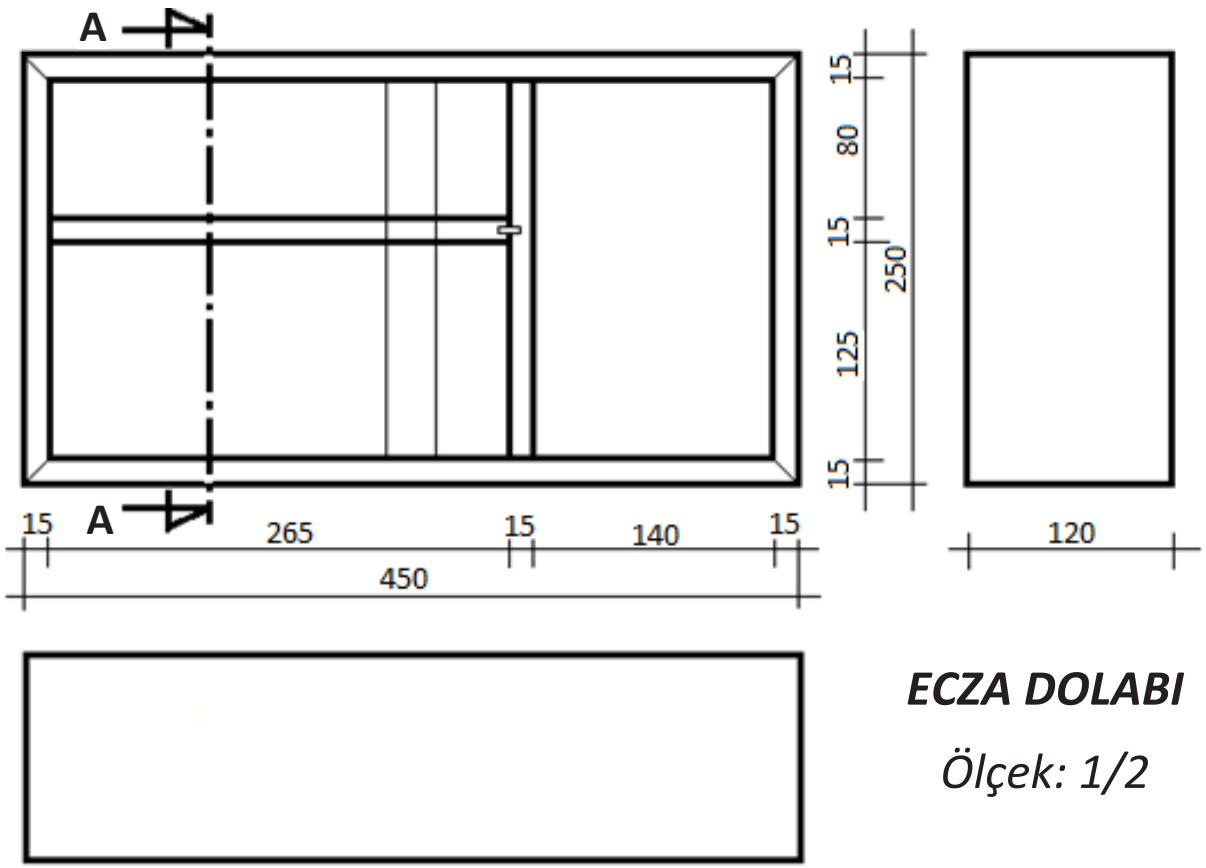
Kapaklar rahat açılır özellikte olmalıdır. Evlerde kullanılan ecza dolapları genellikle kilitli olmadığından çocukların erişemeyeceği yüksekliğe asılmalıdır (Görsel 1.5).



Görsel 1.5: Sürme camlı ve düşer kapaklı ecza dolabı

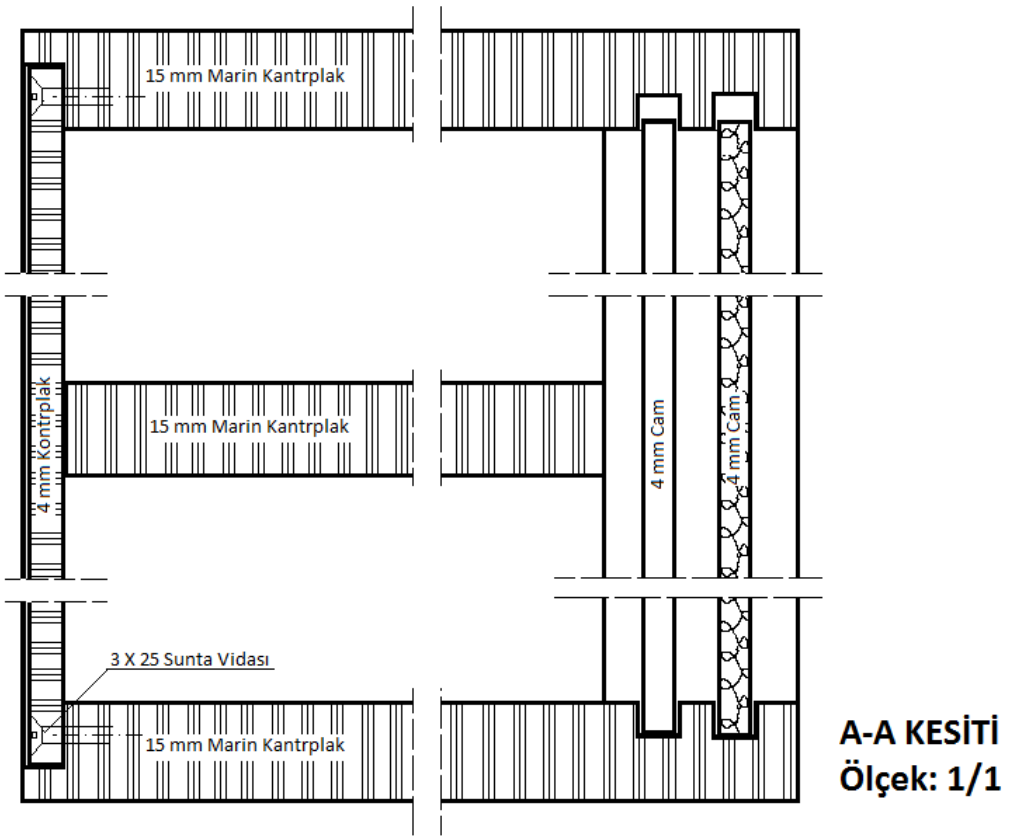
1.1.1. Ecza Dolabı İş Resminin Çizilmesi

İmalat işlerinin tamamında herhangi bir ürün üretmeden önce ürünle ilgili tasarım yapılmalıdır. Ürün tasarımı yapılırken sağlamlık, fonksiyonellik, estetik ve ekonomiklik ilkeleri göz önünde bulundurulmalıdır. Yapılan ürün tasarımı, beklentileri karşılar nitelikte ise ecza dolabı görünüş resimlerinin çizilmesi aşamasına geçilir. Görünüş resimleri ölçekli çizilmeli, çizilen resmin üzerine iş ile ilgili gerektiği kadar ölçü değeri yazılmalıdır (Görsel 1.6).



Görsel 1.6: Ecza dolabı görünüş resmi

İşle ilgili açıklanması gerekli kısımlar için detay resimleri de çizilir (Görsel 1.7).



Görsel 1.7: Ecza dolabı yan kesit detay resmi

1.1.2. Kesim ve Malzeme Listesinin Hazırlanması

İmalatı yapılacak ürünün bütün parçalarının iş resmi üzerinden ölçüleri alınır. Ürünün boyu, eni, gerekirse kalınlığı ve kaç adet olacağı alt alta yazılır. Gerekli malzemeyi temin etmek için kesim listesi ve iş resmi incelenerek malzeme listesi oluşturulur (Tablo 1.1).

Tablo 1.1: Ecza Dolabı Parça Kesim Listesi

ECZA DOLABI PARÇA KESİM VE MALZEME LİSTESİ					
Sıra No	**Parça Adı**		**Ölçü (mm)**		**Adet**
			Boy	**En**	
1	Alt ve Üst	(15 mm Marin Kontrplak)	450	120	2
2	Yan	(15 mm Marin Kontrplak)	250	120	2
3	Dikey Ara	(15 mm Marin Kontrplak)	220	80	1
4	Yatay Ara	(15 mm Marin Kontrplak)	265	80	1
5	Arkalık	(4 mm Kontrplak)	440	240	1
6	Kapak	(4 mm Cam)	230	227	2
7	Tutkal	(Beyaz)	0,1 litre		1
8	Ahşap koruyucu (Renksiz)		0,5 litre		1

1.1.3. Ecza Dolabı Parçalarının Hazırlaması

DİKKAT: Kullanımı konusunda yetki ve bilgi sahibi olmadığınız hiçbir alet ve makineyi kullanmayınız.

Atölye ortamında çalışırken iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyulmalı ve mutlaka kişisel koruyucu donanım kullanılmalıdır (Görsel 1.8).



Görsel 1.8: Daire testere makinesinde çalışırken kullanılan kişisel koruyucu donanım

1.1.3.1. İş Parçası Kesimi Yapma

Temel işleme makinelerinden daire testere makinesi kullanılarak kontrplak panellerden, kesim listesine uygun ölçü ve sayıda parçalar kesilir. Bunlarla ecza dolabı parçaları hazırlanır (Görsel 1.9).

DİKKAT: Ecza dolabı küçük ölçekli bir ürün olduğundan, ekonomik üretim ve çevre duyarlılığı açısından atölyedeki atık malzemeler kullanılmalıdır.



Görsel 1.9: Ecza dolabı yapımında kullanılacak iş parçaları ve kişisel koruyucular

Ecza dolabı yapımı için temin edilen malzemelerden daire testere makinesi kullanılarak gerekli sayıda iş parçası net ölçülerinde kesilir. Parça ölçülendirme, ilk önce genişlik ölçüsü kesilerek yapılır.

Parça Genişliği Kesimi: Daire testere makinesiyle tabla siperi kullanılarak kesilir. Tabla siper ölçüsü, tabla üzerinde bulunan metre yardımıyla yapılır ve siper sabitleme kolu ile sıkılır. Parça, hareketli tabla üzerine konularak gönye siperine dayanır ve parçanın uzun kenarı kesilerek düzeltilir. Bir kenarı kesilerek düzeltilen iş parçasının düzgün kenarı tabla siperine dayanarak parça genişliği istenilen ölçüde kesilir (Görsel 1.10).



Görsel 1.10: Daire testere makinesinde parça genişliğinin kesilmesi

Parça Boylarının Kesimi: Hareketli tabla (arabalı tabla) ve üzerinde bulunan gönye siperine dayanarak yapılır. Gönye siperi üzerinde bulunan metre kullanılarak boy ölçü dayanak pabucu ayarlanıp vidası sıkılır. Boyu kesilecek iş parçası, hareketli tabla üzerine tepsi kalınlığı kadar kesilecek şekilde konur, gönye siperine dayanır. Hareketli tabla ileri doğru yavaşça itilerek parçanın bir ucu gönyesinde kesilir. Ölçüsünde boy kesimi için parça çevrilir, boy dayama pabucuna dayanır. Hareketli tabla, ileri doğru itilerek parça boyu ölçüsünde kesilir (Görsel 1.11).



Görsel 1.11: Daire testere makinesinde parça boyunun kesilmesi

DİKKAT: Çalışma sonrası artan parçalar tekrar kullanıma uygun ise depoda parçalar için ayrılan yere istiflenir. Atık parçalar ise çöpe atılarak çalışma ortamı tekrar çalışmaya hazır hâle getirilir.

Kesim listesine uygun ölçüde kesilerek hazırlanan ecza dolabı parçalarının renk, desen, özür gibi özellikleri incelenerek alt-üst, iç-dış, ön-arka gibi yönlendirme ve numaralandırmalar parça üzerine kalem ile yazılır. Bu sayede iş parçalarının adı konulmuş olur (sağ yön, üst parça, ara parça vb.). Yönü belli olan iş parçası üzerine yapılacak işlemler yazılır.

İş parçalarında ilk konulması gereken işaret ön cumbayı ve iç yüzü gösteren yüz-cumba işaretidir (Görsel 1.12).



Görsel 1.12: Parça yönü ve işlem yeri işaretleme

1.1.3.2. Sürme Cam Kinişi Açma

Ecza dolabı sürme cam kapağının çalışabilmesi için dolap alt ve üst parçalarına iş resmine uygun kinişler açılmalıdır. Kiniş genişliği cam kalınlığından 1-1,5 mm daha geniş, kiniş derinliği ise alt parçada kiniş derinliği=a ise üst parçada kiniş derinliği=a+5 mm ölçülerinde yapılır. Üst tabla kiniş derinliğinin fazla olması sürme camın istendiğinde yukarı kaldırılarak sökülüp takılmasına olanak sağlar. Küçük ebatlı işlerde yan parçalara sürme cam için kiniş açılmaz. Büyük ölçekli sürme camlarda, camın kapalı iken esneyip kırılmaması için alt ve üst kinişin devamı olacak şekilde dolap alt parça kinişi derinliğine eşit, yan parçalara kinişler açılır.

Kinişler iş parçalarına genellikle daire testere makinesinde açılır. Makinenin siper uzaklığı ve testere yüksekliği istenilen ölçüde ayarlanır. Atık bir parça üzerinde kiniş kesimi yapılır (Görsel 1.13 a). Kiniş genişlik ve derinlik kontrolü yapılır (Görsel 1.13 b). Ölçüler istenilen değerlerde ise esas parçalarla işleme devam edilir (Görsel 1.13 c, ç).



a



b



c



ç

Görsel 1.13 a, b, c, ç: Daire testere makinesinde sürme cam kinişinin açma aşamaları

DİKKAT: Daire testere makinesinin dışında, seri üretimde freze makineleri kullanılarak da kiniş açma işlemi yapılabilir.

1.1.3.3. Arkalık Lambasını Açma

Demonte ve seri üretim olmayan küçük ebatlı mobilyaların arkalık birleştirme uygulamalarında genellikle lambalı birleştirme kullanılır. Demonte ve seri üretim mobilyalarında montaj kolaylığından dolayı arkalık birleştirme uygulamalarında kinişli birleştirme kullanılır.

Lamba hazırlamada, kiniş açmada olduğu gibi daire testere makinesi siper uzaklığı ve testere yüksekliği ayarlanır. Metre ile lamba derinliği ve genişliği kontrol edilir. Markalama yönüne göre iş parçaları üzerinde arkalık için lamba kesimi yapılır (Görsel 1.14 a, b, c, ç).



a



b



c



ç

Görsel 1.14 a, b, c, ç: Daire testere makinesinde arkalık için lamba açma aşamaları

Lambalı arkalık birleştirme uygulamasında, **lamba genişliği** parça kalınlığının 1/3'ü ile 1/4'ü, **lamba derinliği** ise arkalık kalınlığından 1 mm daha derin olmalı. Bu işlemler, freze makineleri veya daire testere makinesi kullanılarak yapılır (Görsel 1.15).



Görsel 1.15: Freze makinesinde arkalık lambası açılması

Kesim sonrası, parça kenarları ile yüzeyde oluşan çapaklar ve pürüzler zımparalanarak düzeltilir (Görsel 1.16, 1.17).



Görsel 1.16: Kesim çapaklarının temizlenmesi



Görsel 1.17: İş parçası yüzeyin zımparalanması

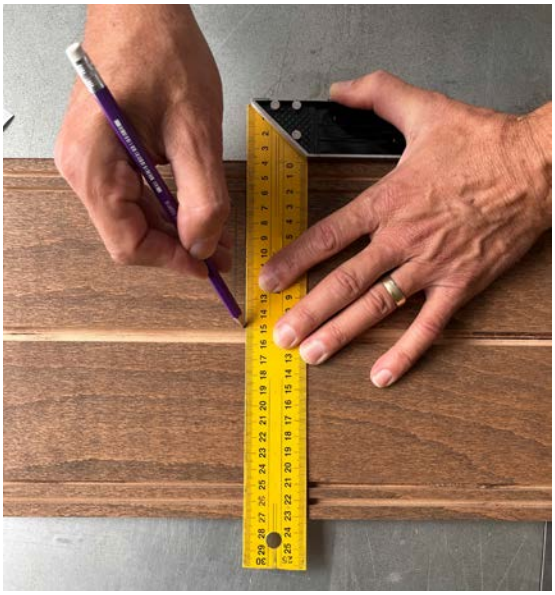
1.1.4. Ecza Dolabı Montaj (Birleştirme) Konstrüksiyonlarını Hazırlama

Kutu, mobilyalar için kullanılan en temel tabirdir. İmalatta kutu yerine genel olarak gövde kullanılmaktadır. Gövdenin oluşabilmesi ve kullanılırken dağılıp bozulmaması için parçalar birbiri ile sağlam bir şekilde birleştirilir. Ecza dolabının gövdesinin iş resmine uygun montajlanabilmesi için dolap parçalarının üzerindeki gerekli yerlere aşağıdaki işlemler uygulanmalıdır:

- Markalama yapma
- Kavelalı köşe birleştirme
- Yabancı çıtalı kinişli köşe birleştirme
- Gönyeburun köşe birleştirme

1.1.4.1. Markalama Yapma

Kesim listesine uygun ölçüde kesilerek hazırlanan ecza dolabı parçaları renk, desen, özür yönünden incelenir. Parçaların üzerine kalemle alt-üst, iç-dış, ön-arka gibi yönlendirme ve numaralandırmalar yazılır. Bu sayede iş parçaları sağ yan, üst parça, ara dik vb. şeklinde adlandırılmış olur. Gerekirse yönü belli olan iş parçası üzerine yapılacak işlemler yazılır. İş parçalarında ilk konulması gereken işaret ön cumbayı ve iç yüzü gösteren yüz-cumba işaretidir (Görsel 1.18).



Görsel 1.18: Ara parça bağlantı yerinin markalanması

1.1.4.2. Kavelalı Köşe Birleştirme Yapma

İş parçası üzerinde, markalanmış kavela merkezlerinin kavela çapına uygun matkap ile delik makineleri kullanılarak uygun derinlikte delinmesiyle kavela deliği hazırlanmış olur. Yüzeylerdeki delik derinlikleri parça kalınlığının 1/2'si ile 3/4'ü, maktalarda ise parça kalınlığının iki katı kadar olabilir. Boyu kesilmiş hazır kavela kullanılacaksa yüzeyde oluşturulan deliğin derinliği kavela boyundan çıkarılarak elde edilen ölçüden 2 mm daha derin bir kavela deliği oluşturulur.

Seri üretimde delikler, dikey ve yatay delik makinelerinde siper ve derinlik ayarı yapılarak delinir. Birkaç delikten ibaret işlerde, ehil kişiler (ustalar) tarafından delik merkezleri markalanarak, el delik makineleri kullanılarak kavela deliği delme işlemi yapılabilir (Görsel 1.19 a, b, c, ç, d, e).



a



b



c



ç



d



e

Görsel 1.19 a, b, c, ç, d, e: Kavela delik merkezlerinin markalanma ve delinme aşamaları

1.1.4.3. Yabancı Çıtalı Kinişli Köşe Birleştirme Yapma

İş parçası yüzeylerinde, kiniş açmak için markalaması yapılmış yerlere yabancı çıta kalınlığına uygun genişlikte ve parça kalınlığının 1/2'si derinliğinde kinişler, daire testere makinesiyle açılır. İş parçası maktalarında, kiniş parça kalınlığının tam ortasında olacak şekilde, yabancı çıta kalınlığına uygun genişlikte ve parça kalınlığı derinliğinde, kinişler daire testere makinesiyle açılır (Görsel 1.20, 1.21).



Görsel 1.20: Kinişin açılması



Görsel 1.21: Yabancı çıtalı kinişli birleştirme elemanları

1.1.4.4. Gönyeburun Köşe Birleştirme Yapma

Özellikle dolap köşelerinde maktaların görünmesinin istenmediği durumlarda ve dolap gövdesini oluşturan dış parçaların köşe birleştirmelerinde sıklıkla kullanılır. Bağlayıcılığı sağlam tutkalların üretilmesiyle gönyeburun birleştirmeler daha sık kullanılmaktadır. Gönyeburun birleştirme yapabilmek için parça maktalarının her ikisinin açıortayında kesilmesi gerekir. 90 derecelik köşelerde gönyeburun birleştirme yapabilmek için daire testerenin 45 derece açıda yatırılması gerekir (Görsel 1.22).



Görsel 1.22: Daire testere makinesi kesme açısının 45 dereceye ayarlanması

Görsel 1.16 a'da görüldüğü gibi iş parçalarında markalamalara dikkat edilerek, parça dış yüzeyi üstte olacak şekilde, parça boyunu kısaltmadan ve hareketli tabla kullanılarak parça tepelerine 45 derece açıda cumba kesimi yapılır (Görsel 1.23, 1.24).

DİKKAT: Açılı kesimlerde kesilen atık parçanın daire testere ile siper arasında sıkışıp çarpma ve kazalara neden olmaması için dayama parçası kullanılmamalıdır.



Görsel 1.23: Gönyeburun birleştirmenin kesilmesi



Görsel 1.24: Gönyeburun kesilmiş iş parçası

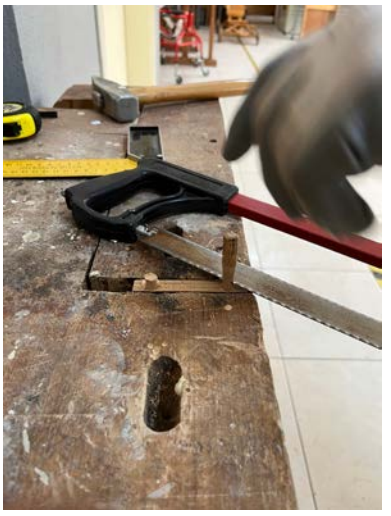
1.1.5. Gövde Montajını Yapma

İşin niteliğine göre birleşim alanlarına gerekli bağlantı elemanları takılıp birleştirme yüzeyleri tutkallanarak tüm parçalar sırayla birleştirilir.

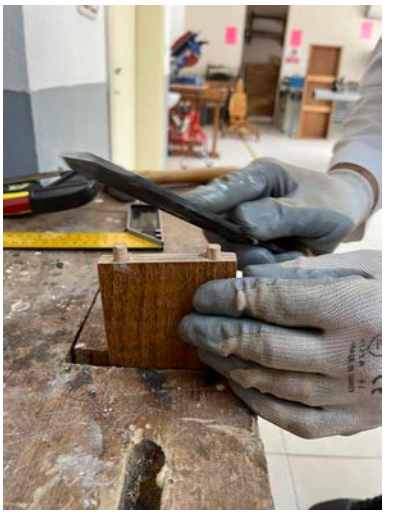
Kavela delikleri tutkallanarak kavelalar deliklere çekiç ile çakılır. Fazlalıklar, varsa, kesilip uç kısımları törpü ile pahlandırılır (Görsel 1.25 a, b, c).



a



b



c

Görsel 1.25 a, b, c: İş parçası maktasına kavela çakma, kavela boyu kesme ve pah kırma işlemi aşamaları

Ecza dolabı dış parçalarını gönyeburun birleştirme yapabilmek için parça dış yüzü üste kalacak şekilde sırayla dizilir ve kâğıt bantla sabitlenir. Ters çevrilerek birleşim alanları tutkallanır (Görsel 1.26 a, b, c, ç, d).



a



b



c



ç



d

Görsel 1.26 a, b, c, ç, d: Ecza dolabı gövde parçalarının tutkallanması ve montajının yapılması

Tutkalın kuruması için işkence ile iş parçaları baskı altında tutulur (Görsel 1.27). Gövdeyi gönyesine getirmek için karşılıklı çapraz köşeleri metre ile ölçülerek aynı ölçüye gelene kadar işkence konumları ayarlanır (Görsel 1.28). Taşan tutkal atıkları tutkalın nemini salmasından sonra ıspatula ile temizlenir.



Görsel 1.27: Gövdenin işkenceye alınması



Görsel 1.28: Gönye kontrolünün yapılması

Montajı bitmiş gövdenin işkenceleri sökülür, işkenceler yerine kaldırılır. Gövde montajında gönyeburun birleştirme için kullanılan bantlar sökülür (Görsel 1.29).



Görsel 1.29: Tutkalla sabitlenmiş ecza dolabı gövdesi

Kâğıt bantlar, taşan tutkallar temizlenir ve gerekli perdah işleri yapılır (Görsel 1.30 a, b).



a



b

Görsel 1.30 a, b: Ecza dolabı perdahının yapılması

1.1.6. Sürme Cam Kapak Hazırlama ve Cam Kapak Montajı Yapma

Kapak yükseklik ölçüsü için dolap alt parçası kiniş dibi ile dolap üst parça iç yüzeyi arası ölçülür ve 2 mm ilave edilir. Kapak genişlik ölçüsü için dolap yan parçaları iç yüzü arası ölçülür, ölçü ikiye bölünür ve 15 mm ile 20 mm arası bir ölçü eklenir. Sürme kapak olduğundan 2 adet olarak not alınır.

Kapak yükseklik ölçüsü kontrolü için kiniş içerisine rahatlıkla girebilecek bir çıtanın boyu kapak yüksekliği ölçüsünde kesilir. Dolap üst parça kinişine geçirilip dolap alt parça kinişine oturtulur. Kapağın takılıp çıkarılması ve çalışması ile ilgili kontroller yapılır. Kontroller sonrası sürme cam kapağın kesimi yapılır (Görsel 1.31).



Görsel 1.31: Sürme cam yükseklik ölçüsünün kontrolü

Cam kapakların ölçüsünde kesilmesi, kenar ve yüzeylerin işlenmesi camcı dediğimiz cam işleme ustaları tarafından cam işleme atölyelerinde, cam işlemeye uygun alet ve makinelerle yapılır. Cam kesim işlemi, elmas denen kesici el aleti ile yapılır. Mastar ve serbest elle kullanıma uygundur (Görsel 1.32).



Görsel 1.32: Cam kesme işlerinde kullanılan elmas kesici

Küçük ölçekli ve basit işlerdeki cam kapaklar, ehil kişiler tarafından uygun aletler ile ağaç işleri atölyesinde de yapılabilir (Görsel 1.33 a, b, c).

DİKKAT: Elmas ile kesilerek ölçüsüne getirilen cam sürme kapak kenarları tehlikeli biçimde keskindir. Eldivensiz çalışma yapılmamalıdır.



a



b



c

Görsel 1.33 a, b, c: Cam kapağın ölçüsünde kesilmesi

Hazırlanan sürme cam kapaklar aynı ölçü ve özellikte olmasına rağmen takılma konumundan dolayı **iç** ve **dış kapak** olarak adlandırılır. İç kapak, sırayla kapağın üst kenarı dolap üst parçası üzerinde ve iç tarafta bulunan kiniş içine, kapağın alt kenarı dolap alt parçası üzerinde bulunan ve dolap iç tarafında bulunan kiniş içerisine oturtularak takılır. Sağa sola sürülerek çalışma kontrolü yapılır. Dış kapak aynı işlem sırasıyla dış kinişlere takılır (Görsel 1.34 a, b).



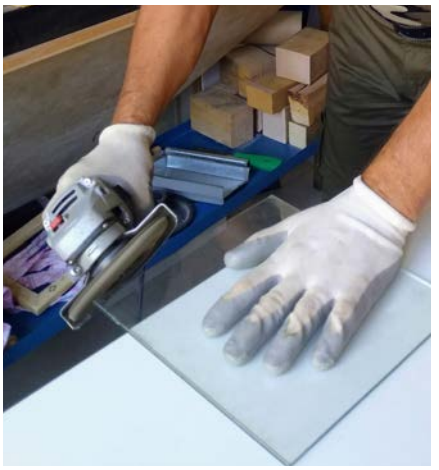
a



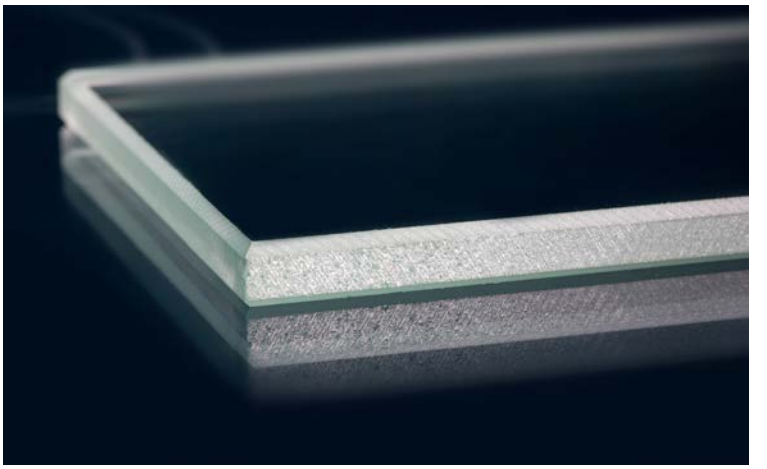
b

Görsel 1.34 a, b: Sürme cam kapağın takılması

Cam kapak kenarlarının keskinliğini yok ederek parlak ve bombeli bir kenar için yapılan perdah işlemine **rodaj** denir. Rodaj, cam işleme makinelerinde yapılır. Mobilya atölyesinde, elmas kullanılarak kesilen cam kapağın kenar keskinliğinin zımpara ve benzeri aletler kullanılarak rodajı yapılabilir (Görsel 1.35 a, b).



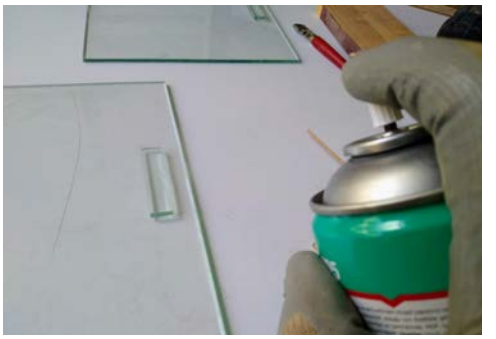
a



b

Görsel 1.35 a, b: Cam kapak kenarlarına pah (rodaj) yapılması

Sürme cam kapağın açılıp kapanırken elle kavranması için kulp takılır veya cam yüzeyine kertik açılır. Cam malzemeye delik delme ve kertik açma işlemleri, cam işleme atölyelerinde, ehil kişiler tarafından, uygun makineler ve yöntemler kullanılarak yapılır. Daha basit işlerde yine ehil kişiler tarafından farklı yöntemlerle de kulp yapılabilir (Görsel 1.36).



Görsel 1.36: Sürme cam kapağa cam kulp yapıştırılması

1.1.7. Üst Yüzey İşlemleri Yapma

Ahşap içerikli panellerden üretilen ürünlerin dış etkilere karşı dayanımını artırmak için uygun kimyasallarla yüzeyin kaplanması gerekir. Boya, vernik, ahşap koruyucu gibi malzemelerle yapılan yüzey kaplama işlemlerine **üst yüzey işlemleri** denir (Görsel 1.37, 1.38).



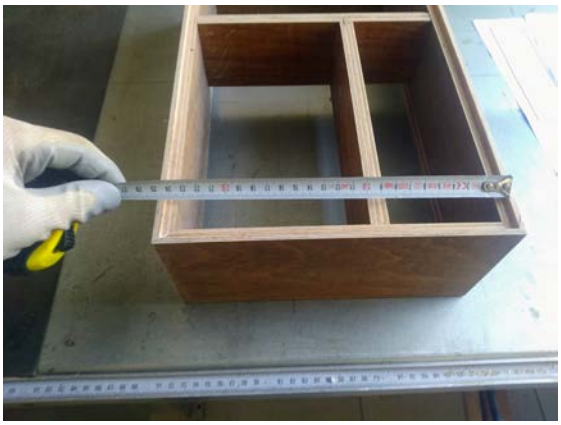
Görsel 1.37: Ahşap koruyucunun sürülmesi



Görsel 1.38: Ahşap koruyucu sürülmüş ecza dolabı

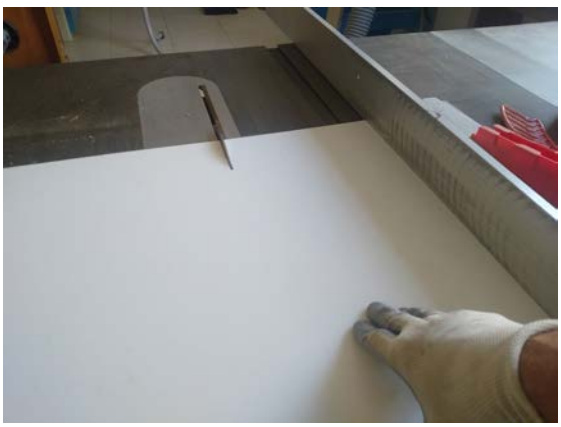
1.1.8. Arkalık Hazırlama ve Gövdeye Takma

Arkalık ölçüsü dolap gövdesi oluşturulduğunda alınır, hazırlanır fakat üst yüzey işlemi yapılacak ise sabit montajı yapılmaz. Arkalık ölçüsü için karşılıklı parçalar arası lamba içinden ölçülerek arkalık ölçüsü belirlenir (Görsel 1.39).



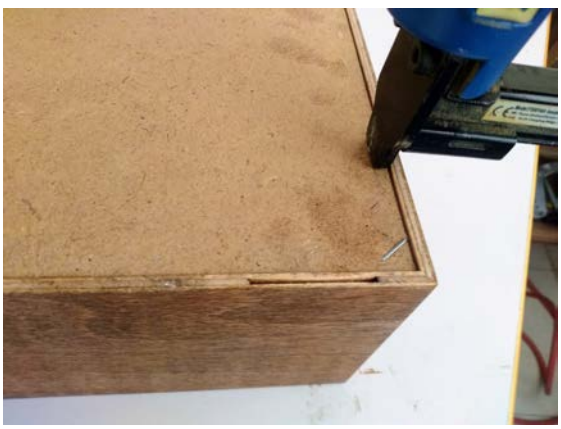
Görsel 1.39: Arkalık ölçüsünün tespit edilmesi

Belirlenen ölçüdeki arkalık, daire testere makinesinde kesilerek hazırlanır (Görsel 1.40).



Görsel 1.40: Daire testere makinesinde arkalığın kesilmesi

Gövde, düzgün bir zemine yüzüstü yatırılır. Arkalık, dolap arkası lamba içerisinde olacak şekilde yerleştirilir. Dolap gönye kontrolü yapılırken dolabın karşılıklı köşegenleri metre ile ölçülür. Dolap, arkalık yardımıyla gönyesine getirilerek vida veya çivi ile sabitlenir (Görsel 1.41).



Görsel 1.41: Arkalığın zımba teli çakılarak sabitlenmesi

Tüm işlemleri biten ecza dolabının sürme cam kapakları sırasıyla arka kapak ilk olmak üzere ve kulp önde kalacak şekilde dolap üst arka kinişe kaldırılarak takılır, kapağın altı dolap içine doğru itilerek dolap alt arka kinişe oturtulur (Görsel 1.42). Sürme cam kapak sağa sola sürülerek çalışması kontrol edilir. Önde bulunan son sürme cam kapak öndeki kinişler içerisine, arka sürme cam kapak da aynı işlemler uygulanarak takılır ve çalışması kontrol edilir (Görsel 1.43).



Görsel 1.42: Sürme cam kapağın takılması



Görsel 1.43: Kapakları takılmış ecza dolabı

Ecza dolabı yapımından artan malzemeler ile kullanılan bütün el aletleri temizlenip bakımları yapılarak yerlerine kaldırılır. Çalışma alanı temizlenir. Kişisel koruyucu donanımlar tekrar kullanabilmek için temizlenerek yerlerine kaldırılır.

1.1.9. Ecza Dolabı Kullanım Yeri Seçimi ve Montajı Hakkında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

- Ecza dolapları, içindeki ecza malzemelerinin bozulmaması için direk güneş ışığı almayan serin yerlere monte edilmelidir.
- Ecza dolaplarının yeri çocukların erişemeyeceği yükseklikte olmalıdır.
- Ecza dolabı kullanım sırasında asılı olduğu yerden çıkıp düşmemesi için dolap içinden vida ve dübel ile sağlamca asılmalıdır. Dolap hiçbir şekilde sallanmamalıdır.

SIRA SİZDE

Yapım aşamaları anlatılan ecza dolabının köşe ve ara birleştirmelerinde kullanılan yöntemler dışında hangi birleştirme çeşitlerinin kullanılabileceğini defterinize yazınız. Yazdığınız birleştirme çeşitlerinin resmini defterinize çizerek çalışmanızı sınıfta paylaşınız.

1.1. UYGULAMA

Uygulama Adı	Ecza dolabı yapımı
Uygulama Amacı	Ecza dolabı yapımında kullanılan araç gereç ile ölçüsünde, gönyesinde ve tekniğine uygun ecza dolabı yapabilmek.
Görev	Bu çalışmada, sizden öğretmeninizin verdiği iş resminde belirtilen ölçülerde, gönyesinde ve tekniğe uygun yöntemlerle ecza dolabı yapmanız beklenmektedir. Çalışmanızı işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz.
Süre	16 Ders saati
Kullanılacak Araç Gereç	Daire testere makinesi, delik makineleri, kontrplak, cam, 5 mm kalınlıkta MDF arkalık, tokmak, tutkal, ahşap koruyucu, gönye, kalem, metre vs.
Alınması Gereken Önlemler	1. İş önlüğünü giyiniz. 2. Koruyucu gözlük takınız. 3. Kulak koruyucu kullanınız. 4. Koruyucu eldiven kullanınız. 5. Toz maskesi kullanınız. 6. Makinelerde bulunması gereken koruyucu aparatları kontrol ediniz, eksik aparatları tamamlayınız.
İşlem Basamakları	1. İşin resmine ve özelliğine uygun kesim listesini hazırlayınız. 2. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına dikkat ederek iş parçalarını daire testere makinesinde keserek ölçüsüne getiriniz. 3. İş resmine uygun iş parçalarını adlandırarak üzerinde yapılacak işlemleri yazınız. 4. İş resmine uygun markalama yaparken parçaların doğru yön ve bölümlerine markalama yapıp yapmadığınızı kontrol ediniz. 5. Daire testere makinesini kuralına uygun kullanarak, kiniş açma, lamba hazırlama ve gönyeburun birleştirme kesme işlemlerini yapınız. 6. Delik makinelerini kullanarak kavela deliklerini tekniğine uygun deliniz. 7. İşlem yapılan makinede iş bittiğinde çalışma alanını temizleyiniz. 8. İş resmine göre gerekli şekillendirme işlemleri tamamlanmış iş parçalarında birleştirme alanlarını tutkallayarak ecza dolabını tekniğine uygun toplayınız. 9. İşkence ile sıktığınız ecza dolabını tekniğine uygun metre kullanarak gönyesine getiriniz. 10. Birleşim yerlerindeki tutkalı kuruyan ecza dolabının perdah işlemlerini yapınız. 11. Cam kapak ölüsü ile özelliğini belirleyerek cam kapak siparişini veriniz. 12. Arkalık ölçüsünü tekniğine uygun hazırlayınız. 13. İş güvenliği ve çalışma kurallarına uyarak, arkalık parçasını daire testere makinesinde kesip yerine takarak ölçü kontrolünü yapınız. 14. Ecza dolap gövdesinin perdah kontrolünü yaparak üst yüzey işlemlerine hazırlayınız. 15. Öğretmeninizin yapmanızı istediği üst yüzey işlemlerini tekniğine uygun yapınız. 16. Ecza dolabı arkalığını tekniğine uygun yerine sabitleyiniz. 17. Hazırlanan ecza dolabı kapağını tekniğine uygun yerine takınız. 18. Çalışma alanını iş sonrası temiz ve düzenli bırakınız.

Değerlendirme: Çalışmanız aşağıdaki derecelendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken ölçekte yer alan değerlendirme ölçütlerini dikkate alınız.

ECZA DOLABI YAPIMI UYGULAMASI DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ

Öğrencinin Adı ve Soyadı	Sınıfı	Numarası	Değerlendirme Tarihi

		DERECELER				
		Başlangıç Düzeyinde	Geliştirilmeli	Orta	İyi	Çok İyi
SIRA NO	DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	1	2	3	4	5
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uydu.					
2	İş parçaları, kesim listesini hazırladı.					
3	İş parçalarını keserek net ölçüsünde hazırladı.					
4	İş parçası üzerindeki şekillendirmeleri hazırladı.					
5	Gövde montajını yaptı.					
6	Gövde eklentilerini, kapağı ve arkalığı doğru taktı.					
7	Perdah ve üst yüzey işlemlerini yaptı.					
8	İşi, iş resmine uygun sonuçlandırdı.					
9	Zamanı doğru kullandı.					
	Sütun Toplamı					
	Ölçek Puanı					
	100 Üzerinden Alınan Puan					

Tablodaki Ölçek Puanını 100'lük Sisteme Dönüştürme İşlemi: Tabloda her bir ölçüt için belirlenen en yüksek puan 5'tir. Tabloda toplam 9 ölçüt vardır. Dolayısıyla tablodan alınabilecek en yüksek puan 9 X 5=45'tir. **100 Üzerinden Alınan Puan=[(Ölçek Puanı X 100)/45]**

Not: Eksik olduğunuz ölçütler ile ilgili çalışmaları tekrar ederek eksikliklerinizi gideriniz.

1.2. KOMODİN YAPIMI

Komodin (Comodine), Türk Dil Kurumu (TDK) Türkçe Sözlük'te "karyolanın yanı başına konulan üstü masa biçimindeki küçük dolap" olarak tanımlanır. Kelime Türkçe'ye Fransızca'dan geçmiştir. Komodin yatak odası mobilyalarından olup yatak başucunda bulunur.

Komodin üst tablası; kitap, saat, su veya süt bardağı, radyo vb. eşyaları bırakmak, aydınlatma amaçlı kaideli (ayaklı) abajuru yerleştirmek için sehpa amaçlı kullanılmaktadır (Görsel 1.44 a, b).



a



b

Görsel 1.44 a, b: Komodin çeşitleri

Komodinin dolap bölümü, yatarken kullanılabilecek kişisel eşyalar için şifonyer (çamaşır dolabı) olarak da kullanılabilir. Çamaşır ve benzeri özel eşyaların görünmemesi için kapalı dolap şeklinde, kapaklı veya çekmeceli yapılır.

Komodin; kapaklı, çekmeceli ya da kapaklı ve çekmeceli iki bölmenin birlikte kullanıldığı biçimlerde yapılabilir. Çekmece ve kapağın birlikte uygulanması durumunda genelde çekmece üstte olur (Görsel 1.45 a, b, c).



a



b



c

Görsel 1.45 a, b, c: Kapaklı, çekmeceli, kapaklı ve çekmeceli komodinler

Çekmeceli komodinlerde çekmece sayısı bir veya daha fazla olabilir (Görsel 1.46 a, b, c).



a



b



c

Görsel 1.46 a, b, c: Çekmeceli komodin örnekleri

Otel tipi komodinlerin de tek çekmeceli, yüksek ayaklı, tek kapaklı, kapaksız raflı dolap şeklinde tasarımları bulunur (Görsel 1.47 a, b).



a



b

Görsel 1.47 a, b: Otel tipi komodinler

Otel tipi karyolalarda, karyola başlığı oda duvarı genişliğinde yapılabilir. Bu tip uygulamalarda, komodin karyola başlığına montelenmiş çekmeceli ve çekmecesiz uygulamalar yapılabilir (Görsel 1.48 a, b).



a



b

Görsel 1.48 a, b: Yatak başlığına bağlı komodinler

Komodin, zemine baza veya değişik şekil ve yükseklikteki ayaklar ile yerleştirilir. Mobilyanın tarzı komodinde kullanılacak baza ve ayak tercihi ile şekillerini belirler (Görsel 1.49 a, b, c, ç, d, e).



a



b



c



ç



d



e

Görsel 1.49 a, b, c, ç, d, e: Taşıyıcı ayak şekillerine göre komodin çeşitleri

Kullanım alanlarına (hastane, kamp vb.) uygun nitelikte farklı özellik ve modellerde komodinler üretilmektedir (Görsel 1.50 a, b, c, ç, d, e, f).



a



b



c



ç



d



e



f

Görsel 1.50 a, b, c, ç, d, e, f: Kullanım alanlarına göre komodin çeşitleri

Komodinin yükseklik, genişlik ve derinlik ölçüleri yatak odasının büyüklüğüne, yatağın yüksekliğine mobilyanın tarzına göre farklı ölçülerde olabilir.

Komodin yüksekliği, yatakta yatarken veya otururken rahatça görülecek ve ulaşılacak yükseklikte olması düşünülerek yatak yüksekliğinde veya 5-6 cm daha yüksek ölçüde tasarlanır. Komodinin yüksekliği ortalama 50-65 cm'dir (Görsel 1.51 a, b).



a



b

Görsel 1.51 a, b: Yüksekliğe göre komodinler

Komodin genişliği için çift kişilik bir yatak her iki tarafından duvara ortalanır. Bırakılan boşluk; bir insanın rahatlıkla yürüyebileceği genişlikte yani 55-60 cm mesafede, yürüme alanı oluşacak kadar olmalıdır. Duvar ile yatak arasında kalan boşluk daha geniş ise komodin genişliği mobilyanın tarzına göre daha geniş tasarlanıp yapılabilir (Görsel 1.52 a, b).



a



b

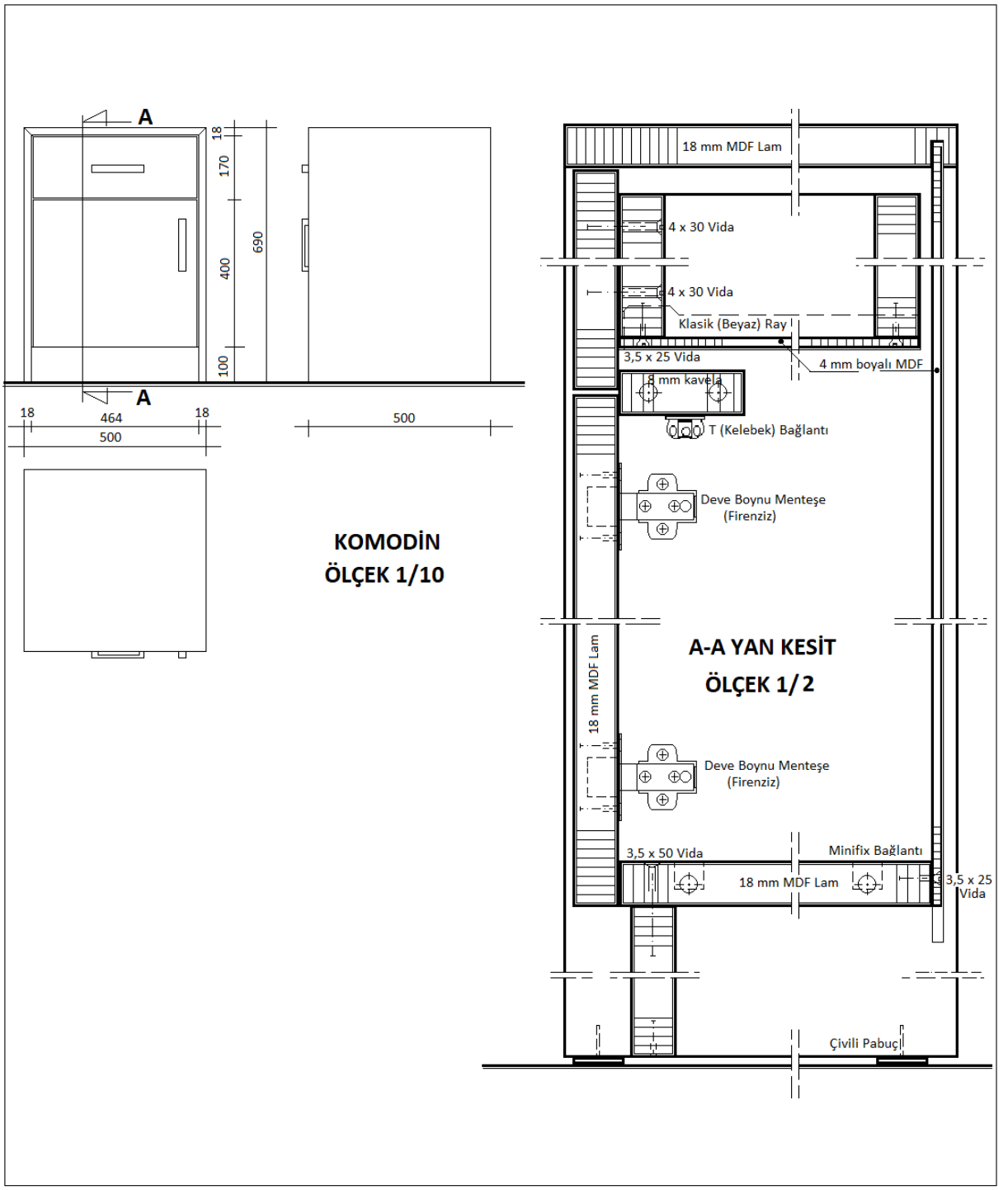
Görsel 1.52 a, b: Genişliğe göre komodinler

Komodin derinliği, yatakta oturan bir kişinin eşyaya ulaşmasını zorlaştırmayacak kadar duvardan yeterince ileride ve yatan kişinin kafasını da vurmayacağı kadar geride olması gerekir. Bu ölçünün, yastık genişliği ve karyola başlık kalınlığı da hesaba katıldığında, ortalama 45-55 cm olması düşünülür.

1.2.1. Komodin İş Resmi Çizme

İmalat işlerinin tamamında olduğu gibi komodinin yapımından önce de istenen özellikteki komodinle ilgili tasarım yapılması gerekir. Komodin tasarımı yapılırken sağlamlık, fonksiyonellik, ekonomiklik, ergonomiklik ve estetiklik ilkeleri göz önünde bulundurulmalıdır. Yapılan komodin tasarımı beklentileri karşılar nitelikte ise iş resminin çizilmesi aşamasına geçilir. İş resimleri ölçekli çizilip üzerinde iş ile ilgili gerektiği kadar ölçü

değerleri yazılır. Konstrüksiyonlar ile ilgili detay resimleri de çizilmelidir. Görsel 1.53'te ihtiyaca göre tasarımı yapılmış kapaklı ve çekmeceli komodinin görünüş ile kesit resmi görülmektedir.



Görsel 1.53: Komodin görünüş ve kesit resimleri

1.2.2. Komodin Kesim ve Malzeme Listesi Hazırlama

Görsel 1.53'te verilen imalat resmi bulunan komodinin üretilebilmesi için iş resmi ve uygulanan konstrüksiyon iyice incelenir. Komodin yapımında kullanılan panel malzeme, MDF [Medium-Density Fiberboard (yonga levha)] lam veya Suntalam olacağından panel kalınlığı ile içerlek ve dışarlak payları dikkate alınarak kesim ölçüsü oluşturulur. MDFlam veya Suntalam panellerden oluşan iş parçalarının birleştirilmeyen (açıkta

kalan) cumbaları uyumsuz görünümü ve dayanıksız yapısı nedeniyle PVC bant ile kaplanır. Tablo 1.2'de komodine ait parçaların ölçüleri, kaç adet olduğu ve bu parçaların bantlanacak kenarları, çekmece taban ve komodin arkalık ölçüleri belirtilmiştir.

Tablo 1.2: Komodin Parça Kesim Listesi

PARÇA KESİM LİSTESİ								
18 mm MDFlam		**PARLAK BEYAZ**			**0,8 mm PVC**			
Sıra No	**Parça Adı**	**Ölçü (mm)**		**Adet**	**Bant Kenarları**			
		Boy	**En**		**U**	**U**	**K**	**K**
1	Yan	690	500	2	X	X	X	-
2	Üst	500	500	1	X	X	-	-
3	Alt	464	460	1	X	-	-	-
4	Ara destek	464	100	1	X	X	-	-
5	Baza	464	100	1	X	-	-	-
6	Kapak	459	397	1	X	X	X	X
7	Çekmece klapa	459	167	1	X	X	X	X
8	Çekmece gövde yan	450	120	2	X	X	-	-
9	Çekmece gövde ön	403	120	2	X	X	-	-
4 mm Boyalı MDF (Bir yüz beyaz boyalı)								
Sıra No	**Parça Adı**	**Ölçü (mm)**		**Adet**				
		Boy	**En**					
1	Komodin arkalığı	578	480	1	-	-	-	-
2	Çekmece tabanı	440	421	1	-	-	-	-

Komodin imalatında gövde malzemeleri dışında, komodin elemanlarının sabit kalacak şekilde birbirine bağlanması, elemanların açılıp kapanacak şekilde gövdeye bağlanmasında kullanılan aksesuarlar ile yapıştırıcı gibi sarf malzemeleri de bulunmaktadır. Bu malzemelerin komodin imalatı öncesi temin edilmesi gerekir. Komodin yapımında kullanılan malzemelerin tamamı imalatın gerçekleştirilebilmesi, imalat sonrası kullanım rahatlığı , sağlamlık ve estetik açıdan önemlidir. Komodin malzeme listesi Tablo 1.3'te verilmiştir.

Tablo 1.3: Komodin Malzeme Listesi

YARDIMCI GEREÇ VE AKSESUAR LİSTESİ		
Sıra No	**GEREÇ/AKSESUAR ADI**	**ADET/SAYI**
1	45 cm Klasik (Beyaz) Çekmece rayı	1 Takım
2	Deveboynu menteşe (Firensiz)	2 Adet
3	Kulp	2 Adet
4	Çivili pabuç	4 Adet
5	T (Kelebek) bağlantı	2 Takım
6	Minifix	4 Takım
7	Vida 3,5 X 18	40 Adet
8	Vida 3,5 X 25	6 Adet
9	Vida 3,5 X 50	2 Adet
10	Vida 4 X 30	4 Adet
11	Kâğıt bant	1 Adet
12	Tutkal	200 ml
13	Zımpara 220	1 Adet

1.2.3. Komodin İş Parçalarını Hazırlama

Komodin iş parçalarını hazırlama süreci, komodini oluşturan tüm parçaların ölçüsünde kesilmesi, kaplanması gereken cumbaların bantlanması ile arkalık kinişinin açılması aşamalarını kapsar.

1.2.3.1. Kesim Yapma

Seri üretim atölyelerinde iş parçalarının kesilerek hazırlanması, Bilgisayar Destekli Numerik Kontrol CNC destekli ebatlama makinelerinde küçük ölçekli atölyelerde ise daire testere makinesi kullanılarak yapılır. Komodini oluşturacak parçalar, kesim listesine uygun ölçü ve sayıda daire testere makinesi kullanılarak MDFlam panellerden kesilerek hazırlanır (Görsel 1.54 a, b).

DİKKAT: İş parçalarının kesimi makine kullanmaya yetkili kişiler tarafından yapılmalıdır.

Makinede çalışmaya başlamadan önce makinenin koruyucu kapaklarının ve siperlerinin tam ve yerinde olduğu kontrol edilmeli, eksik ve bozuk olan donanımla çalışılmamalıdır.

Makinede çalışan personel kişisel koruyucu donanım giymelidir.

Daire testere makinesini çalıştırmadan önce testere yüksekliği panel kalınlığından 5 mm taşacak yükseklikte olmalıdır. Çalışma güvenliği açısından daha fazla olmamalıdır.



a



b

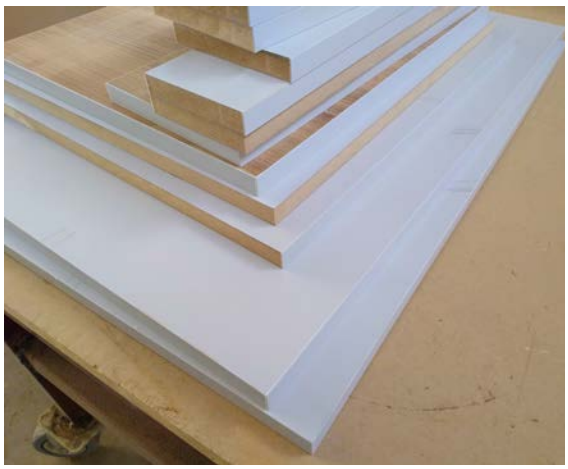
Görsel 1.54 a, b: CNC ebatlama ve daire testere makinesinde komodin parçalarının kesilmesi

1.2.3.2. Cumba Bandı Yapıştırma

MDFlam iş parçalarının cumbaları yüzeye göre daha dayanıksızdır ve görünümü estetik açıdan bütünlük sağlamaz. Bu nedenlerle köşe birleştirme yapılacak cumbalar dışındaki tüm cumbaların yüzey malzemesine benzer nitelikteki malzeme ile kaplanması gerekir. Bu işleme genel olarak **bantlama** denir. Kaplama işlemi otomatik bantlama makinelerinde yapılır (Görsel 1.55, 1.56).



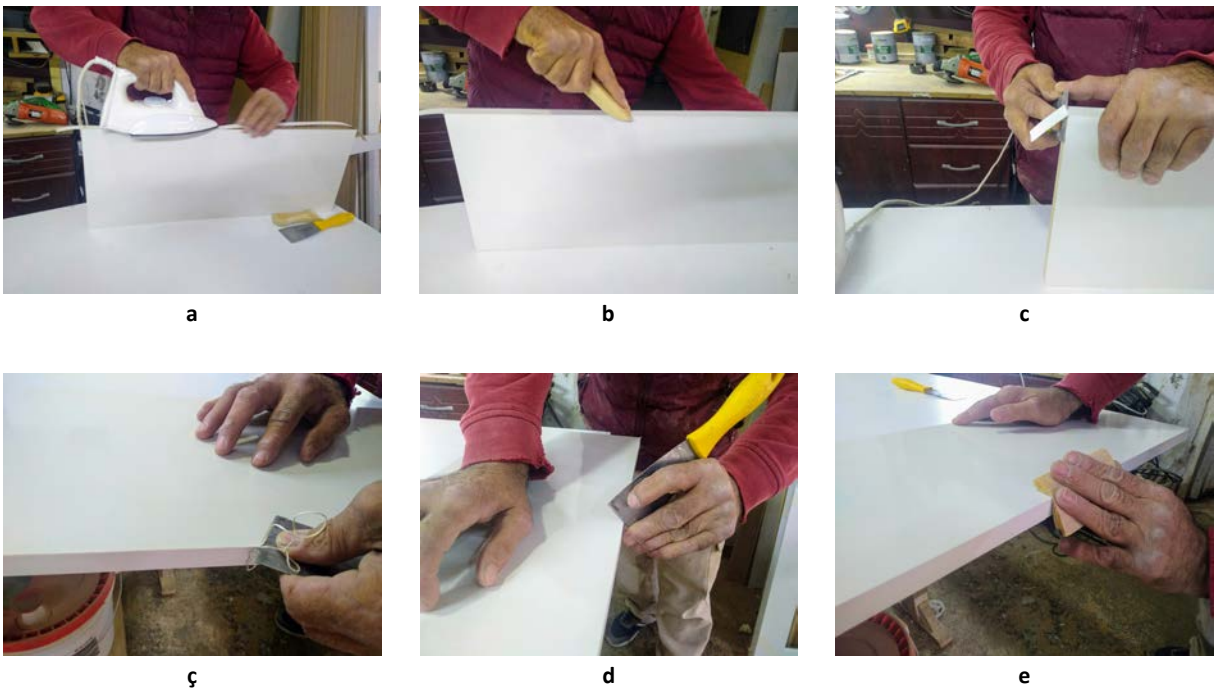
Görsel 1.55: Cumbaların bantlanması



Görsel 1.56: Cumbaları bantlanmış iş parçaları

Bantlama makineleri art arda sıralanmış işlem üniteleri sayesinde bandın yapıştırılması, kenar fazlalıklarının temizlenmesi gibi işlemlerin tamamını yaparak iş parçasını kullanıma hazır hâle getirir.

Bantlama makinesi olmayan iş yerlerinde tutkal sürülmüş PVC bantların tutkalı ütü ile ısıtılıp takoz ile baskı uygulayarak tutkalın kendiliğinden soğuyup bandın cumbaya yapışması sağlanır (Görsel 1.57 a, b). İskarpela, rende tığı veya bilenmiş ıspatula ile bant fazlalıkları kesilerek temizlenir (Görsel 1.57 c, ç). Bant kenar keskinliği ıspatula ile kazınarak ve zımpara kullanılarak yumuşatılır (Görsel 1.57 d, e).



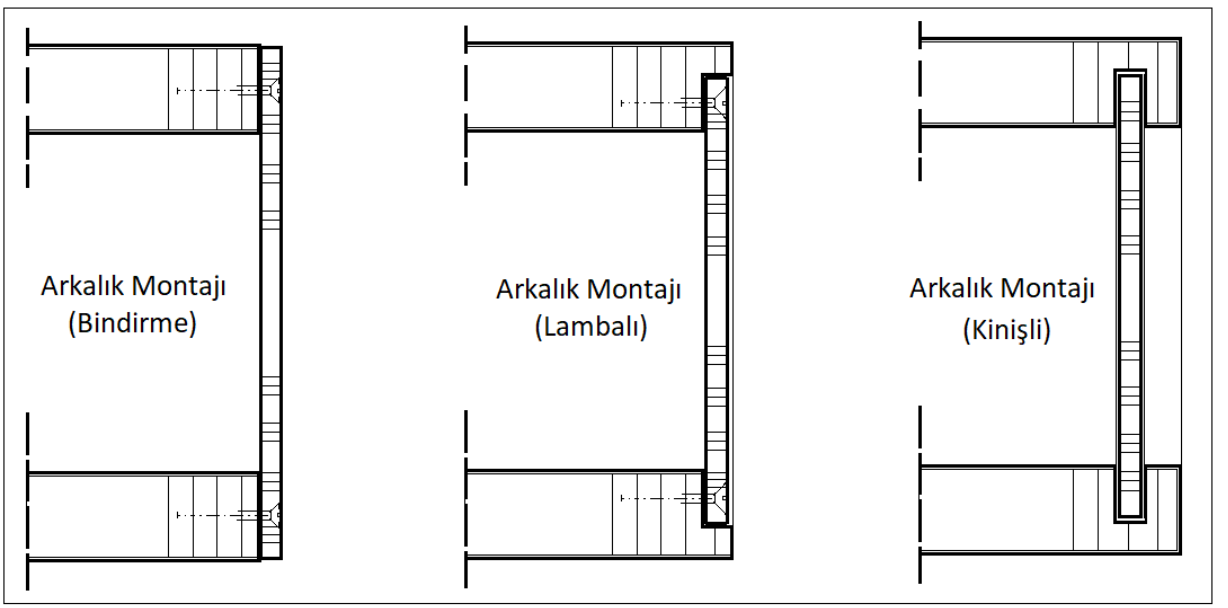
a b c

ç d e

Görsel 1.57 a, b, c, ç, d, e: İş parçası cumbalarının elde bantlama aşamaları

1.2.3.3. Arkalık Kinişi Açma

Dolap arkalıkları dolap arkasına düz bindirmeli, lambalı bindirmeli ve kinişli geçmeli şekillerinden biri kullanılarak bağlanır (Görsel 1.58).



Görsel 1.58: Arkalık montaj şekilleri

Komodin arkalığını iş resminde belirtildiği gibi kinişli geçme birleştirme yapabilmek için komodin yanları ile üst parçası arka iç kısımlarına kenara paralel kinişlerin açılması gerekir. Kinişler CNC ebatlama makinelerinde kesim sırasında açılabileceği gibi iş parçaları kesildikten sonra freze ve daire testere makineleri kullanılarak da açılır. Kiniş açıldığında dışta kalan parça arkalığı destekler. Arkalık desteğinin zamanla kırılmaması için cumbanın bantlanmış olması ve destek kalınlığının ortalama 10 mm bırakılmış olması gerekir. Kiniş derinliğinin kiniş açılacak parçanın kalınlığının yarısı, kiniş genişliğinin ise arkalık kalınlığından 1 mm daha geniş olarak açılması uygun olacaktır. 4 mm kalınlığındaki arkalık için 5 mm genişliğinde kiniş açmak gerekir. 5 mm kalınlığındaki tepsi testere daire testere makinesine takılır. Tabla siperi 10 mm ve testere yüksekliği 9 mm ayarlandıktan sonra atık bir parça üzerinde kiniş açma işlemi yapılır. Metre ile ölçü kontrolü, arkalık parçası kiniş içerisine takılarak arkalık provası yapılır (Görsel 1.59 a,b).



a b

Görsel 1.59 a,b: Daire testere makinesinde arkalık kinişi açılma ve ölçü kontrolü aşamaları

DİKKAT: 1.5 cm den kısa ölçümlerde metre ucundaki metal siper ölçü değerinin okunmasını engeller. Kanal, kiniş gibi dar alanlarda metre siperini takarak ölçü alma doğru sonuçlar vermeye bilir.

Metre ile hassas ölçü almanın zor olduğu durumlarda, metrenin 10 veya 20 cm noktaları başlangıç alınarak mm cinsinden hassas ölçüm yapılır.

Kinişli geçme doğru ise komodin parçalarına kiniş açılır. Yan parçalara kiniş açılırken arkalık destek parçasının zayıflayıp kırılmaması için baza boşluğuna kiniş açılmaz (Görsel 1.60).



Görsel 1.60: Arkalık kinişi açılmış iş parçaları

1.2.4. Komodin Montaj Konstrüksiyonlarını Hazırlama

Komodin gövdesinin oluşturulabilmesi için gövdeyi oluşturan parçaların birbiri ile sağlam bir şekilde ve estetik yapıyı bozmadan birleştirilmesi gerekir. Komodin gövdesi oluşturmak için kavelalı ve T bağlantılı, minifix, gönyeburun ve vidalı birleştirmeler kullanılır.

1.2.4.1. Markalama Yapma

Komodin yan kesiti ve iş resmi incelenerek komodin gövdesi yan parçasına bağlanması gereken ara destek parçası, alt parçası ve baza ile çekmece rayı yerlerinin tespiti yapılır. Komodin imalatında kullanılacak yardımcı gerecin markalama işleminde kullanılacağından markalama öncesinde çalışma alanında hazır olması gerekir (Görsel 1.61).



Görsel 1.61: Komodin yardımcı gereç ve aksesuarları

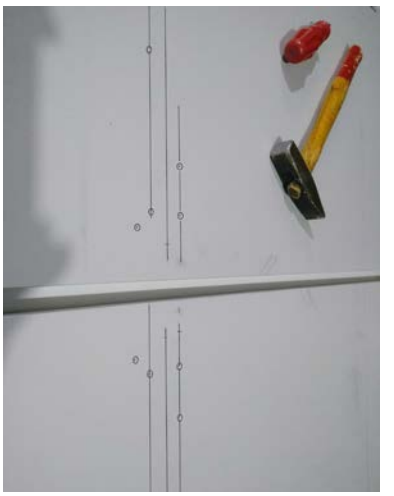
Kavela, minifix ile çekmece rayı vida merkezleri metre, gönye, kalem ve biz kullanılarak markalanır (Görsel 1.62 a, b, c).



a



b



c

Görsel 1.62 a, b, c: Aksesuar bağlantı merkezlerini markalama aşamaları

1.2.4.2. Kavelalı ve T bağlantılı Köşe Birleştirme Yapma

Komodin gövdesi ara destek parça bağlantısı olarak kavela ve T bağlantı kullanılır. Kavela birleştirme yapımında 1. Öğrenme Birimi'nin birinci konusu olan ecza dolabı yapımındaki işlemler uygulanır. Maktalara yatay delik makinesi ile kavela delikleri delinir (Görsel 1.63 a, b) ve delikler tutkallanarak kavelalar deliklere çakılır (Görsel 1.63 c, ç).



a



b



c



ç

Görsel 1.63 a, b, c, ç: Kavela deliğinin delinerek kavelanın takılması aşamaları

Komodin yan parçasına ara destek ile alt parçayı bağlamada kullanmak için kavela deliği ile minifix delikleri markalanan merkezlere delinir (Görsel 1.64 a, b).



a



b

Görsel 1.64 a, b: İş parçası yüzeyine minifix dübeli ve kavela deliklerinin delinmesi

Kavelalar parçayı merkezinde tutar, T bağlantı ise parçaların sıkı bir şekilde birbirine bağlanmasını sağlar. Ara parça alt uçlarına dişi T bağlantı vida delikleri markalaması yapılarak vidalanır. T bağlantının parçayı iyi çekmesi için dişi T bağlantı parça ucundan 1 mm geride olmalıdır (Görsel 1.65 a, b).



a



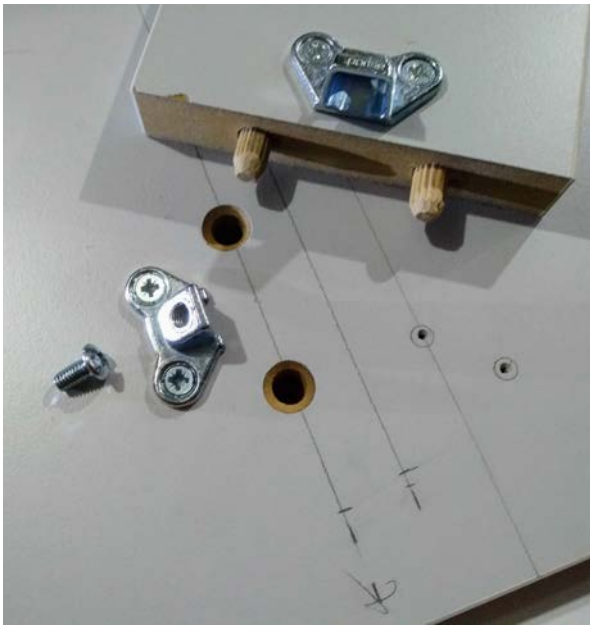
b

Görsel 1.65 a, b: Ara parça üzerine T bağlantı vida deliğinin markalaması ve montaj aşamaları

Ara destek parçası kavelalar yardımıyla yerine takılır. Erkek T bağlantı vida delikleri komodin yan parçasına markalanır. Ara destek parçası yerinden sökülür. T bağlantı vidası sökülür. Zımba ile vida merkezleri belirlenerek dişi T bağlantı komodin yan parçasına vidalanır (Görsel 1.66 a, b).



a



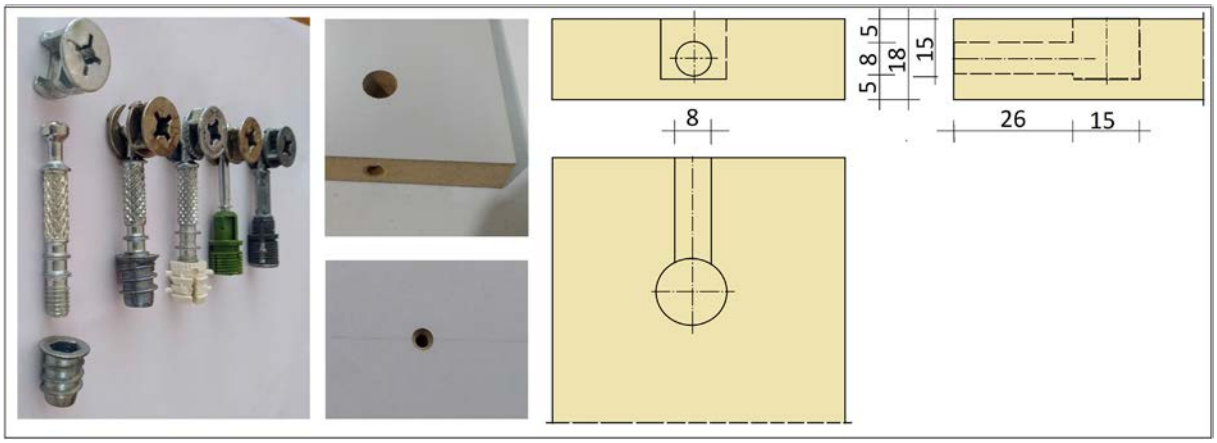
b

Görsel 1.66 a, b: Yan parça üzerine T Bağlantı karşılığı vida deliğinin markalaması ve montaj aşamaları

T bağlantı montajı ara destek parçası diğer ucuna da aynı işlem sırası ile yapılır.

1.2.4.3. Minifiksli Köşe Birleştirme Yapma

Komodin iş resminde komodin gövdesi alt parçası komodin yan parçalarına minifix kullanılarak bağlanmıştır (Görsel 1.67). Minifix bağlantı yapabilmek için bağlantı yapılacak her iki parçanın uygun yerlerine minifix parçalarının takılabilmesi için deliklerin delinmesi gerekir. Minifiks delikleri, seri üretimde CNC makineleri ile çoklu delik makinelerinde delinirken (Görsel 1.68 a, b) küçük ölçekli atölyelerde, yatay ve dikey delik makinelerinde ve minifix için özel olarak hazırlanmış aparatlar kullanarak delinir (Görsel 1.69, 1.70).



Görsel 1.67: Minifix çeşitleri ile ara parça üzerindeki minifix gövde ve mil delik ölçüleri

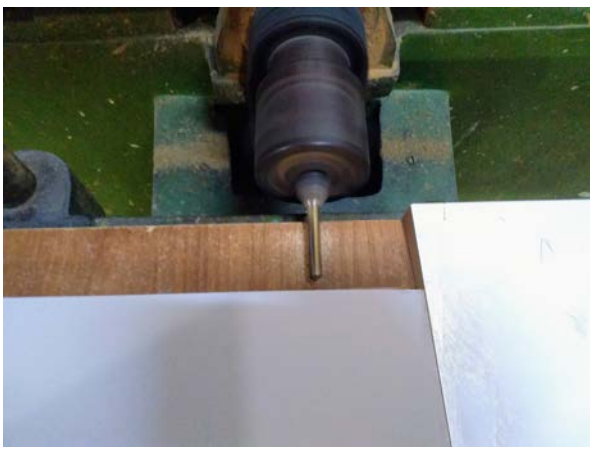


a



b

Görsel 1.68 a, b: Minifix eleman deliklerinin seri üretimde CNC ve çoklu delik makinelerinde delinmesi



Görsel 1.69: Minifix mil deliğinin delinmesi



Görsel 1.70: Minifix gövde deliğinin delinmesi

Minifix deliklerinin serbest elle delinmesinde özel olarak üretilmiş aparatlar kullanılmaktadır (Görsel 1.71 a, b, 1.72 a, b, 1.73, 1.74).

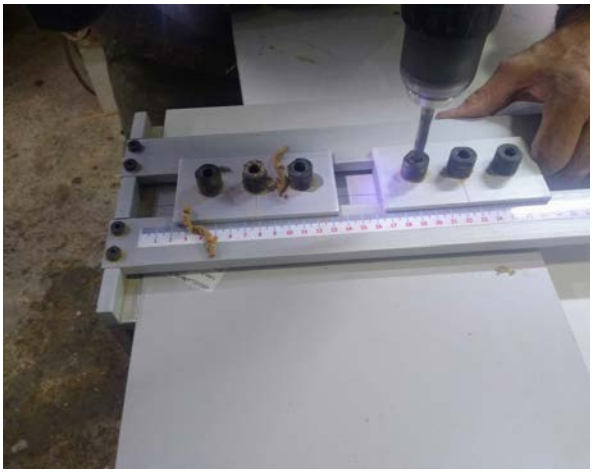


a



b

Görsel 1.71 a, b: Minifix mil ve gövde deliklerinin aparat kullanılarak delinmesi

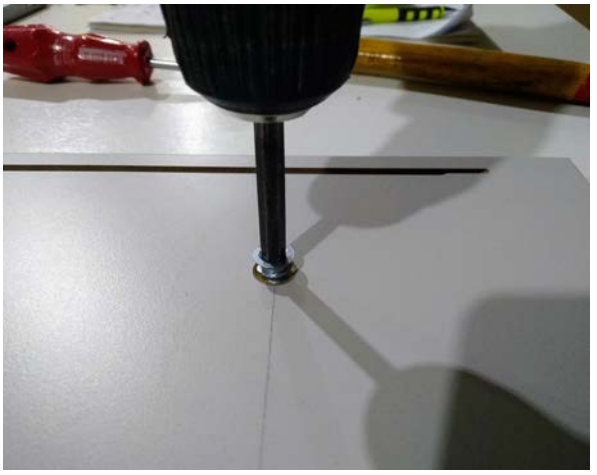


a

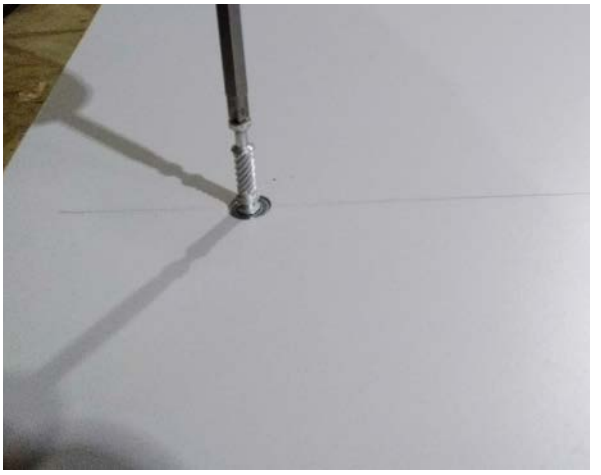


b

Görsel 1.72 a, b: Minifix dübel deliklerinin aparat kullanılarak delinmesi



Görsel 1.73: Minifix dübelinin takılması



Görsel 1.74: Minifix milinin takılması

1.2.4.4. Gönyeburun Köşe Birleştirme Yapma

Gönyeburun birleştirme, birleştirme yapılacak parçaların maktalarının açıortayında kesilerek birleştirilmesidir. Ecza dolabı konusu işlenirken gönyeburun birleştirme yapımı anlatılmıştır (Görsel 1.75, 1.76).



Görsel 1.75: Gönyeburun hazırlanmış köşe



Görsel 1.76: Gönyeburun birleştirilmiş köşe

1.2.4.5. Vidalı Birleştirme Yapma

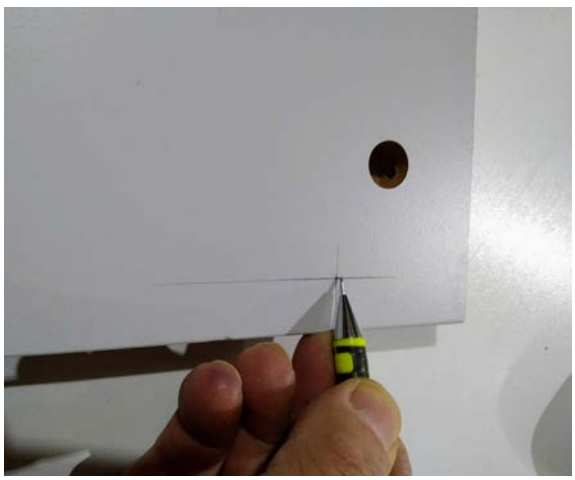
İki parçanın birbirine sökülebilir şekilde bağlanmasını sağlayan gövdesi burgulu gereçlere **vida**, vidanın yerine döndürülerek takılmasına **vidalama** denir. Vida ile birleştirme yapılırken iki parça arasına malzemenin cinsine uygun yapıştırıcı kullanılırsa vida sökülse bile birleştirme kalıcı olur. Özellikle estetik açıdan olumsuz bir durum yaratmayan ve görünmeyen birleştirmelerde tutkalın kurumasını beklememek için işkence yerine vida kullanılır. Vidalı, tutkallı birleştirmeler ekonomik ve sağlamdır. Vidalı birleştirmelerin iyi sonuç vermesi için iki parçanın birbirine tamamen birleşmesi gerekir.

DİKKAT: Vidalama yapılacak her iki parçada, vida merkezleri markalanmalı (Görsel 1.77 a).

Vida merkezine zımba ile kılavuz açılarak deliğin merkezden sapması önlenmeli

Bağlanacak parça üzerinde en az vida delik çapında kılavuz deliği delinmeli ve delik ağzına havşa açılmalı (Görsel 1.77 b)

Özellikle ince ana parça maktalarına vidalama yapılacak ise ana parçanın yarılmaması için vida çapından daha ince bir matkapla vida merkezinde yeterli derinlikte kılavuz deliği delinmeli (Görsel 1.77 b)



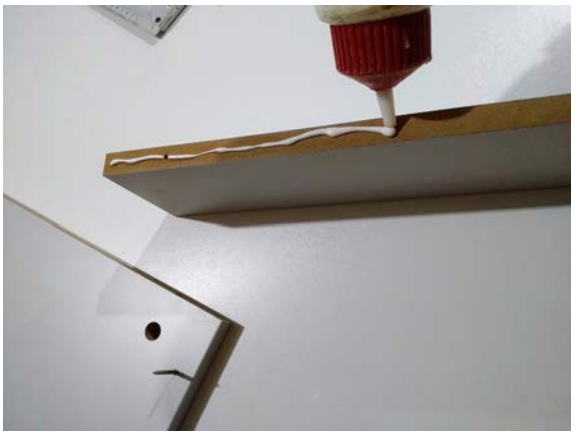
a



b

Görsel 1.77 a, b: Vidalı birleştirmede vida delik merkezinin markalaması ve delinmiş vida kılavuz delikleri

Vida kılavuz delikleri havşalı olarak hazırlanan parçaların birleşim yerlerine tutkal sürülüp vidalanarak birbirine bağlanır (Görsel 1.78 a, b). Vida, vidalanacak malzemeye uygun yapıda ölçülerde olmalı; daha kalın veya ince, daha uzun veya kısa olmamalıdır.



a



b

Görsel 1.78 a, b: Tutkallı vidalı birleştirme aşamaları

Komodinin yere temas eden komodin yan ve baza alt cumbalarına aşınmayı engellemek amacıyla pabuç çakılır (Görsel 1.79).

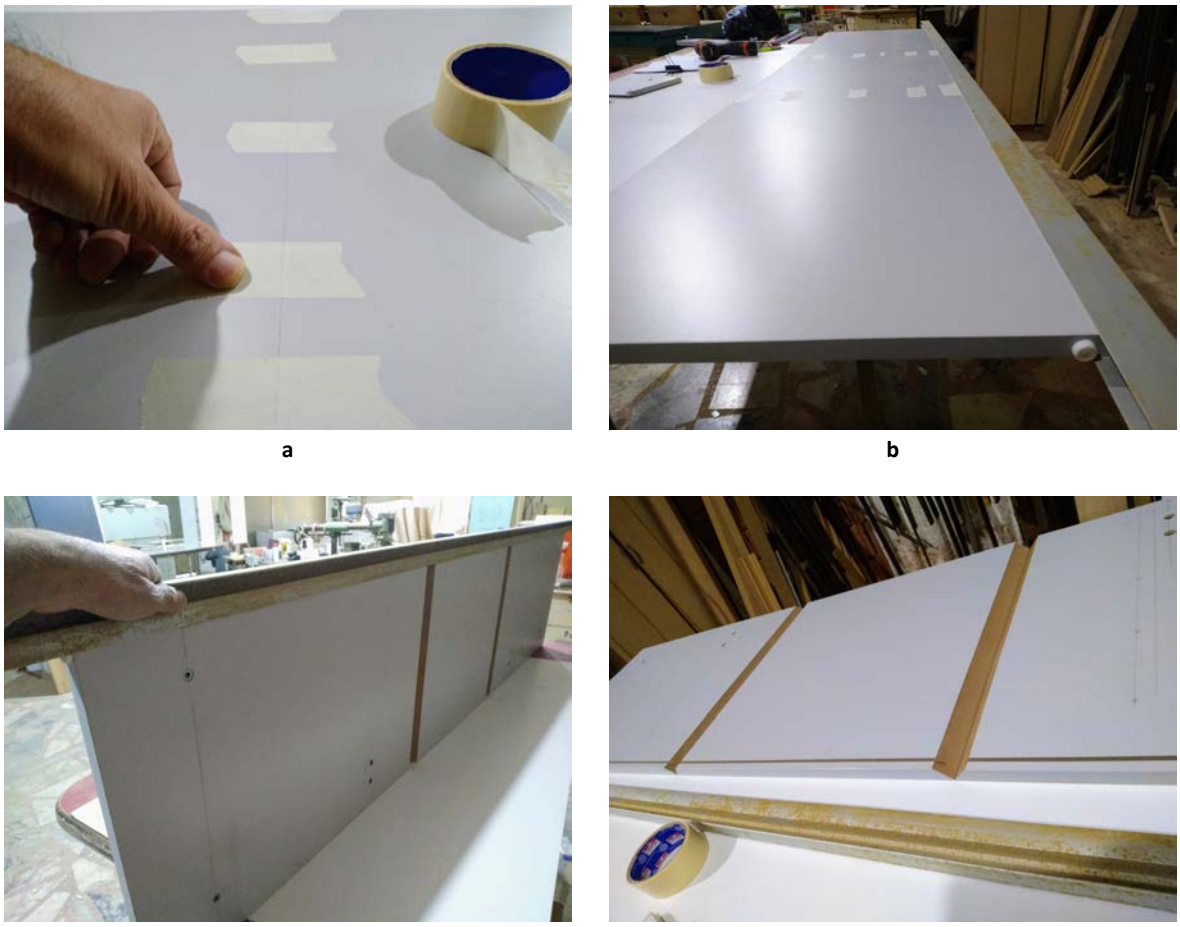


Görsel 1.79: Baza pabucunun çakılması

1.2.5. Gövde Montajı Yapma ve Aksesuar Takma

Montajı yapılacak komodin, bir kapak ve bir çekmeceden oluşmaktadır. Komodin gövde resmi incelendiğinde komodin üst parçası yan parçalarla gönyeburun, ara parça yan parçalara kavelalı ve T bağlantılı, alt parça yan parçalara minifix, bazanın komodin alt parçasına vida ile bağlandığı, arkalığın ise kiniş içerisinde olduğu görülür.

Montaj hazırlığı yapılan komodin üst ve yan parçaları iç yüzeyi altta kalacak, ön cumbaları çalışana bakacak ve yan-üst-yan şeklinde gönyeburun kenarlar birbirine bakacak şekilde düzgünce sıralanır ve kâğıt bant ile bantlanır (Görsel 1.80 a). Bantlanan parçaları rahat alt üst etmek için U profil ön cumbalara boydan takılır (Görsel 1.80 b). İş parçaları profil takılı hâlde birlikte ters çevrilir ve U profil çıkarılır (Görsel 1.80 c, ç).



a b c ç

Görsel 1.80 a, b, c, ç: Gönyeburun birleştirilecek iş parçalarını birbirine bantlama ve tezgâha yerleştirme

Komodin parçalarını tutkallamadan önce yan parçalar üzerinde bulunan minifix dübel ve mili deliklerine takılır (Görsel 1.81 a). Çekmece ray karşılığı 3,5 X 18 vida ile yerine vidalanır (Görsel 1.81 b).



a b

Görsel 1.81 a, b: Aksesuarların takılması

1.2.6. Arkalık Yapma

Arkalık ölçüsü tespiti için komodin gövdesi geçici olarak oluşturulur (Görsel 1.82 a, b, c). Kiniş derinliği belli olduğundan arkalık ölçüsü komodin gövdesini oluşturmadan da hesaplanabilir.

Arkalık ölçüsü= Komodin dış ölçüsü – 36 mm + (kiniş derinliği x 2) – 2 mm (Tolerans)

ya da

Arkalık ölçüsü= Komodin iç ölçüsü + (kiniş derinliği x 2) – 2 mm (Tolerans)



a b c

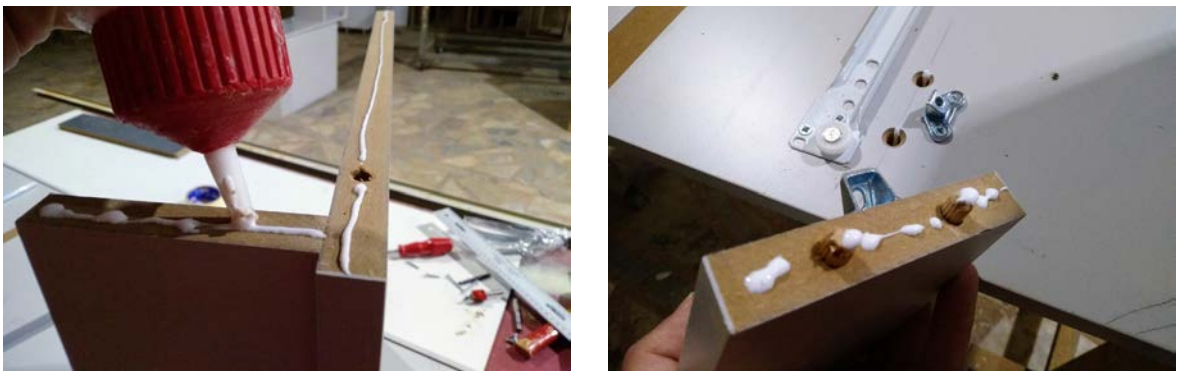
Görsel 1.82 a, b, c: Komodin gövdesinin geçici olarak toplanması

Arkalık ölçüsü metre ile alınır (Görsel 1.83). Arkalık, daire testere makinesi kullanılarak ölçüsünde kesilir. Kinişlere takılarak kontrolü yapılır.



Görsel 1.83: Arkalık ölçüsünün tespit edilmesi

Komodinin küçük ebatlı bir mobilya olması ve üst tablanın yan parçalar ile gönyeburun köşe birleştirmelerin tutkallı yapılmasından dolayı komodin montajı tüm işlemleri tutkallı yapılır (Görsel 1.84 a,b). Birleştirme yerlerinde çektirmeler kullanıldığından tutkalın kuruma süresince ayrıca mengene kullanılmaz.



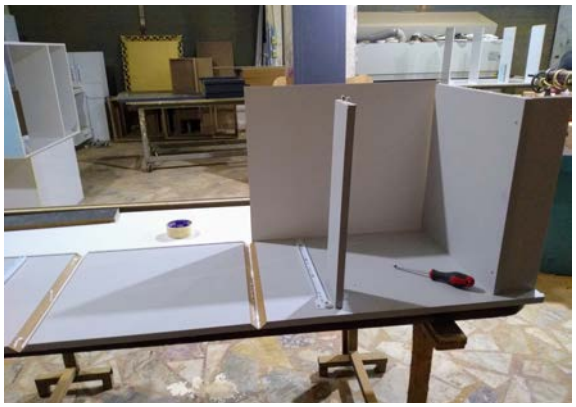
a b

Görsel 1.84 a, b: Komodin parçalarının tutkallanması

Arkalık yan parça üzerindeki kiniş içerisine takılır (Görsel 1.85 a). Yan parçanın birine alt ve ara parça tutkal sürülerek monte edilir. Tutkal sürülmemiş birleşim alanlarına tutkal sürülür (Görsel 1.85 b). Diğer yan parça ile üst parça bağlantı bantlarını koparmadan kaldırılarak komodin gövdesi kapatılır. Minifix gövdeleri ile T bağlantı vidaları sıkılır.



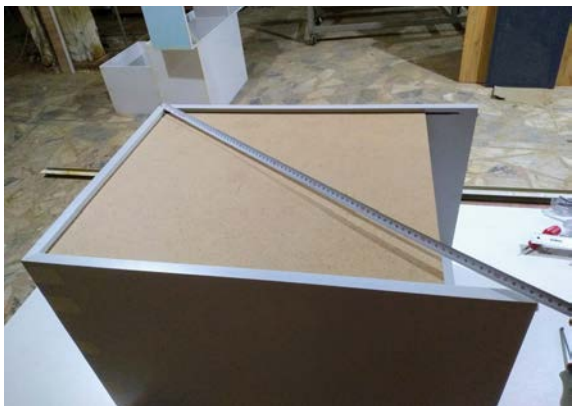
a



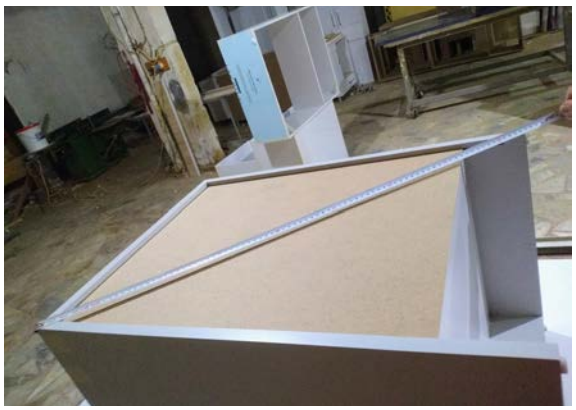
b

Görsel 1.85 a, b: Komodin gövdesinin tutkallı montaj aşamaları

Montajı yapılan komodinin metre ile çapraz ölçümü yapılarak gönyesine getirilir (Görsel 1.86 a, b).



a



b

Görsel 1.86 a, b: Montajı yapılan komodin gövdesinin gönye kontrolünün yapılması

Vida kılavuz delikleri delinip ve havşa açılarak arkalık yerine vidalanır (Görsel 1.87 a,b). Tutkal taşmaları temizlenir ve komodin, tutkalın kuruması için düzgün bir zemine bırakılır.



a



b

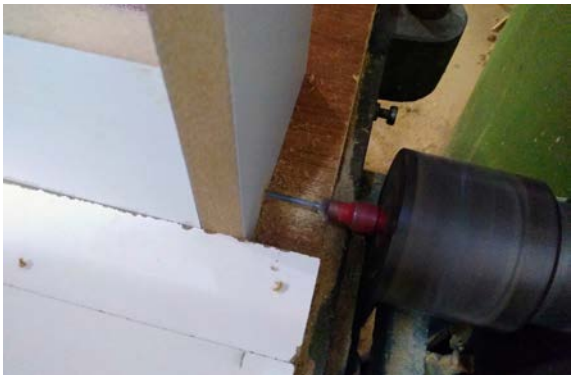
Görsel 1.87 a, b: Komodin arkalık montajının yapılması

1.2.7. Çekmece Kutusu Yapma

Beyaz çekmece rayı çalışma boşluğu (25mm) bırakılarak hesaplanan ve kesilen çekmece kutusu parçalarının ölçü kontrolü yapılır. Ara parça maktalarına ve yan parça yüzeylerine vida kılavuz delikleri yatay olarak delik makinesinde delinir (Görsel 1.88 a, b). Yan parça dış yüzey vida deliklerine havşa açılır (Görsel 1.88 c). Ara parça maktaları tutkallanır ve yan parçalar ara parçanın her iki yanına 3,5 X 50 sunta vidası ile vidalanır (Görsel 1.88 ç).



a



b



c

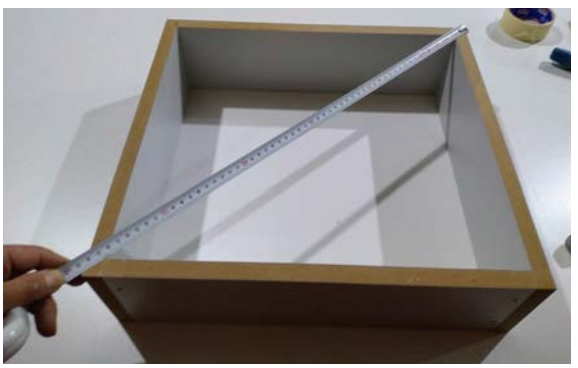


ç

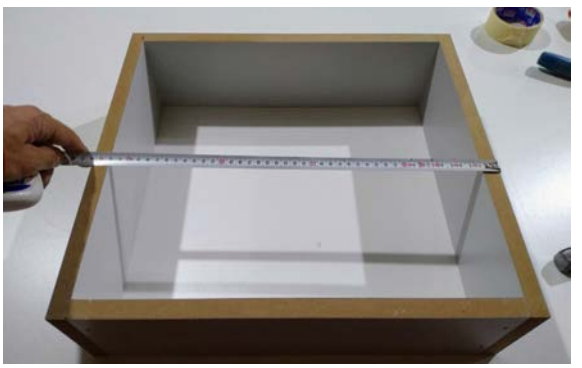
Görsel 1.88 a, b, c, ç: Çekmece kutusu yapım aşamaları

Çekmece kutusu gönye kontrolü yapılır (Görsel 1.89 a). Metre ile çekmece taban (arkalık) ölçüsü belirlenir (Görsel 1.89 b) ve daire testere makinesinde kesilerek hazırlanır.

DİKKAT: Parçayı verimli kullanmak adına arkalık parçasının büyük tabakalardan değil ölçünün kurtardığı, hatalı olmayan en küçük atık parçadan kesilmesi uygun olacaktır.



a



b

Görsel 1.89 a, b: Çekmece kutusu gönye kontrolü ile tabanı (arkalık) ölçüsünün tespit edilmesi

Çekmece kutusu ters çevrilir. Arkalık, çekmece kutusu üzerine konulur ve ortalanır. Arkalığın gönye kontrolü yapılarak çekmece kutusunun büyüklüğüne ve taşıyacağı yüke uygun tel zımba, çivi veya vida ile kutu altına bağlanır (Görsel 1.90 a, b, c). Arkalık ve çekmece kenarları zımparalanır (Görsel 1.90 ç).



a



b



c



ç

Görsel 1.90 a, b, c, ç: Çekmece taban montajının yapılma aşamaları

Beyaz çekmece rayı, çekmece kutusu ön kenarından sıfırlanarak yerleştirilir (Görsel 1.91 a). Vida delikleri kalem ile markalanır (Görsel 1.91 b). Bız ve ince matkap ile merkezden kılavuz deliği açılır (Görsel 1.91 c). Çekmece ray karşılıkları çekmece kutusunun her iki yanına 3,5 X 25 sunta vidası ile vidalanır (Görsel 1.91 ç).



a



b



c



ç

Görsel 1.91 a, b, c, ç: Çekmece rayının çekmece kutusuna montaj aşamaları

Çekmece kutusu, komodin gövdesi içerisinde bulunan raylara yerleştirilerek çalışma kontrolü yapılır (Görsel 1.92 a, b). Çekmece klapasını bağlamak için çekmece kutusu ön parçasına, çekmece içinden vidalamaya fırsat verecek şekilde ve köşelerde olmak üzere 4 mm çapında matkap ile delik delinip çekmece iç tarafından havşa açılır (Görsel 1.92 c, ç).



a



b



c



ç

Görsel 1.92 a, b, c, ç: Çekmece kutusunu klapa montajına hazırlama aşamaları

Çekmece klapasını çekmece kutusuna kenar boşluklarını ortalayarak kolay bir şekilde bağlayabilmek için çekmece kulp delik merkezleri ölçülerek klapa üzerine taşınır ve 4 mm'lik matkap ile delinir (Görsel 1.93 a, b).



a



b

Görsel 1.93 a, b: Çekmece klapasına kulp deliğinin markalanması ve klapadaki kulp delikleri

Çekmece kutusu yerinde takılı iken klapa komodin üzerinde yerine yerleştirilerek ince parçalar yardımıyla boşluklar ortalanır ve elle sabitlenir. Klapa kulp deliklerinden 4 X 35 vida ile çekmece kutusuna vidalanır (Görsel 1.94 a). Klapa kenarları ve üzerindeki parçalar alınarak klapa düzgünlüğü kontrol edilir (Görsel 1.94 b). Çekmece açılıp kapatılır. Gerekli düzeltmeler yapılarak klapa çekmece kutusu içinden 4 X 30, 4 X 35 vida ile çekmece klapa önünden çıkarmadan ve sıyırma yaptırmadan vidalanır (Görsel 1.94 c). Kulp deliğindeki vidalar sökülür (Görsel 1.94 ç).

DİKKAT: Vidalama yapılırken vidanın klapa yüzeyinden çıkması için vida aşırı şekilde sıkılıp parça içine gömülmemelidir.



a



b



c



ç

Görsel 1.94 a, b, c, ç: Çekmece klapası montaj aşamaları

1.2.8. Kapak Montajı Yapma

Daha önceden ölçüsünde kesilip bantlanan kapağın ölçü kontrolü yapılır. Kapağın hatasız yüzeyi dışa gelecek şekilde desen yönüne dikkat edilerek menteşe ve kulp yönü belirlenir. Tas menteşe deliği, kapak iç yüzeyinde belirlenen yere menteşe delik makinesi kullanılarak delinir (Görsel 1.95).



Görsel 1.95: Tas menteşe deliğinin delinmesi

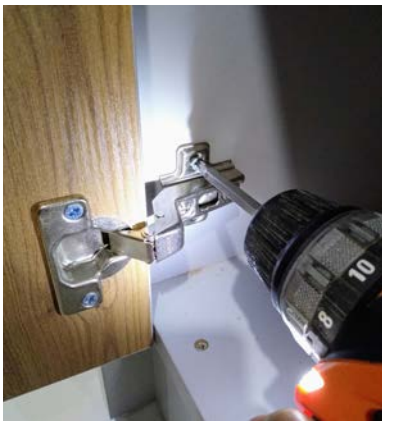
Menteşeler 3,5 X 18 sunta vidası ile kapaktaki deliklerine vidalanarak bağlanır. Kapak, komodin üzerindeki yerine konulur ve kapak ile çekmece arasındaki boşluk ince çıta yardımıyla sabitlenir (Görsel 1.96 a). Menteşe vida delikleri kalem ile komodin yan parçasına markalanır. Bız veya ince matkap ile vida merkezine kılavuz açılır (Görsel 1.96 b). Menteşe yan parçaya 3,5 X 18 vida ile vidalanır (Görsel 1.96 c). Ayar çıtası alınarak kapak kapatılıp boşluk ve çalışma kontrolü yapılır. Gerekli ayarlamalar menteşe üzerindeki ayar ve sabitleme vidaları kullanılarak yapılır (Görsel 1.96 ç, d).



a



b



c



ç



d

Görsel 1.96 a, b, c, ç, d: Kapak montajı ile menteşe ayarlanma aşamaları

Kulp vida delikleri kapak üzerine metre veya kulp kalıbı kullanılarak markalanır. Çekmece ve kapak kulp delikleri 4 mm matkap ile delinir (Görsel 1.97). Kulplar yerine uygun çap ve boydaki kulp vidaları kullanılarak bağlanır (Görsel 1.98).



Görsel 1.97: Kulp vida deliklerinin delinmesi



Görsel 1.98: Kulpları takılmış komodin

Tutkalı kuruyan komodinden gönyeburun birleştirmede kullanılan kâğıt bantlar sökülür (Görsel 1.99 a). Ispatula ve zımpara kullanılarak köşe perdahı yapılır (Görsel 1.99 b, c).

DİKKAT: Köşe ve kenar perdahı yapılırken ağzı düzgün ıspatula ile yüzeyi çizmeden fazlalıklar temizlenir. Köşe ve kenarlardaki keskinlik zemini çıkarmadan 400 numara zımpara ile zımparalanarak giderilir.



a



b



c

Görsel 1.99 a, b, c: Komodin köşe perdahının yapılması

Kullanılan araç ve gereç yerine kaldırılır, atık malzemeler çöpe atılır. Komodinin tozu hava ile alınır. Komodin yüzeyindeki kalem izleri vb. atıklar temizleme tineri ile temizlenir. Komodin yeri hazır değilse depoya, yeri hazır ise karyolanın (yatağın) yanına konulur (Görsel 1.100).



Görsel 1.100: Yatak odasında karyola ve komodin düzenlemesi

SIRA SİZDE

Otel tipi bir komodin tasarlayınız. Tasarladığınız komodinin görünüş resmini A4 kâğıdına çizerek malzeme kesim listesi ile yardımcı gereç listesini oluşturunuz. Tasarladığınız komodinin özelliklerini, resim ve listelerini sınıfta arkadaşlarınızla ve öğretmeninizle paylaşınız.

1.2. UYGULAMA

Uygulama Adı	Komodin yapımı
Uygulama Amacı	Komodin yapımında kullanılan araç gereç ile ölçüsünde, gönyesinde ve tekniğine uygun komodin yapabilmek.
Görev	Bu çalışmada, sizden öğretmeninizin verdiği iş resminde belirtilen ölçülerde, gönyesinde ve tekniğe uygun yöntemlerle komodin yapmanız beklenmektedir. Çalışmanızı işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz.
Süre	24 Ders saati
Kullanılacak Araç Gereç	Daire testere makinesi, delik makineleri, MDFlam, cumba bandı, 5mm kalınlıkta MDF arkalık, kulp, menteşe, çekmece rayı, tokmak, tutkal, gönye, kalem, metre vs.
Alınması Gereken Önlemler	1. İş önlüğünü giyiniz. 2. Koruyucu gözlük takınız. 3. Kulak koruyucu kullanınız. 4. Koruyucu eldiven kullanınız. 5. Toz maskesi kullanınız. 6. Makinelerde bulunması gereken koruyucu aparatları kontrol ediniz, eksik aparatları tamamlayınız.
İşlem Basamakları	1. İşin resmine ve özelliğine uygun kesim listesini hazırlayınız. 2. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına dikkat ederek, iş parçalarını daire testere makinesinde keserek ölçüsüne getiriniz. 3. İş resmine uygun iş parçalarını adlandırarak üzerinde yapılacak işlemleri yazınız. 4. İş resmine uygun markalama yaparken parçaların doğru yön ve bölümlerine markalama yapıp yapmadığınızı kontrol ediniz. 5. Daire testere makinesini kuralına uygun kullanarak, kiniş ve lamba açma ile gönyeburun birleştirme kesme işlemlerini yapınız. 6. Parçalar üzerinde birleştirme elemanları ve çekmece rayı vida kılavuz deliklerini markalayınız. 7. Delik makinelerini kullanarak kavela ve minifix deliklerini tekniğine uygun deliniz. 8. İşlem yapılan makinede iş bittiğinde çalışma alanını temizleyiniz. 9. İş parçaları üzerine gerekli birleştirme elemanlarını takınız. 10. İş resmine göre gerekli birleşim alanlarını tutkallayarak tekniğine uygun komodini toplayınız. 11. Komodini tekniğine uygun ve metre kullanarak gönyesine getiriniz. 12. Arkalığı tekniğine uygun yerine vidalayınız. 13. Çekmece kutusunu oluşturunuz arkalık ve rayını takınız. 14. Çekmece kutusunu komodin üzerindeki raya yerleştirip klapayı tekniğine uygun takınız. 15. Kapak üzerine tekniğine uygun menteşe deliğini delerek menteşeyi kapağa takınız. 16. Kapağı komodin üzerine tekniğine uygun takınız. 17. Komodin kulplarını tekniğine uygun takınız. 18. Çalışma alanını iş sonrası temiz ve düzenli bırakınız.

Değerlendirme: Çalışmanız aşağıdaki derecelendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken ölçekte yer alan değerlendirme ölçütlerini dikkate alınız.

KOMODİN YAPIMI UYGULAMASI DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ

Öğrencinin Adı ve Soyadı	Sınıfı	Numarası	Değerlendirme Tarihi

		DERECELER				
		Başlangıç Düzeyinde	Geliştirilmeli	Orta	İyi	Çok İyi
SIRA NO	DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	1	2	3	4	5
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uydu.					
2	İş parçaları, kesim listesini hazırladı.					
3	İş parçalarını keserek net ölçüsünde hazırladı.					
4	İş parçası üzerindeki şekillendirmeleri hazırladı.					
5	Gövde montajını yaptı.					
6	Kapağı doğru taktı.					
7	Çekmeceyi yaptı.					
8	Kulpu taktı.					
9	İşi, iş resmine uygun şekilde sonuçlandırdı.					
10	Zamanı verimli kullandı.					
	Sütun Toplamı					
	Ölçek Puanı					
	100 Üzerinden Alınan Puan					

Tablodaki Ölçek Puanını 100'lük Sisteme Dönüştürme İşlemi: Tabloda her bir ölçüt için belirlenen en yüksek puan 5'tir. Tabloda toplam 10 ölçüt vardır. Dolayısıyla tablodan alınabilecek en yüksek puan 10 X 5=50'dir. **100 Üzerinden Alınan Puan=[(Ölçek Puanı X 100)/50]**

Not: Eksik olduğunuz ölçütler ile ilgili çalışmaları tekrar ederek eksikliklerinizi gideriniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerde ( ) ile boş bırakılan alanlara cümlelerde verilen bilgiler doğru ise "D", yanlış ise "Y" yazınız.

1. ( ) İlk yardım malzemelerin muhafaza edildiği küçük dolaplara ecza dolabı denir.
2. ( ) Genellikle kare veya dikdörtgen şeklinde düzgün levhalara panel denir.
3. ( ) Ahşap teknolojisinde tahta üzerine boydan boya açılan, kesiti kare veya dikdörtgen şeklindeki kanala lamba denir.
4. ( ) Ahşap veya yapay ahşap panellerin ebatlama işi daire testere makinesinde yapılır.
5. ( ) Tahtaların yan yana getirilmesiyle oluşturulan panellere yapay ahşap panel denir.
6. ( ) Komodin elbiselerin asıldığı dolaplardır.
7. ( ) Cam plakaların kesimi elmas adı verilen el aletleriyle yapılır.
8. ( ) Ön, yan ve üst görünüşlerle oluşturulan resimlere genel olarak kesit resimleri denir.
9. ( ) Yapay ahşap plaka cumbalarının bantlarla kapatılma işlemine kaplama denir.
10. ( ) Mobilya üretiminde parçaları birbirine bağlamada kullanılan yardımcı gerece minifix denir.

B) Aşağıdaki cümlelerde bulunan boşluklara uygun kelimeleri yazınız.

11. İlaç ve benzeri sağlık ürünlerinin satıldığı iş yerlerine ..... denir.
12. Kaplamaların elyaf yönleri birbirine dik olacak şekilde 3,5,7 gibi sayılarda üst üste yapıştırılmasıyla elde edilen plakalara ..... denir.
13. Menteşe ile bağlanan kapakların çalışma şekline ..... açılan kapak denir.
14. Minifix gövde, mil ve ..... olmak üzere üç parçadan oluşur.
15. Farklı yönlerdeki deliklerin aynı anda delinmesine olanak sağlayan delik makinesine, ... delik makinesi denir.

C) Aşağıdaki sorularda doğru cevabı işaretleyiniz.

16. Aşağıdakilerden hangisi ahşap panel değildir?

A) Masifpan
B) Betopan
C) MDFlam
D) Suntalam
E) Kontrplak

17. İş parçası yüzeylerini düzeltip üst yüzey işlemlerine hazırlama işlemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Zımparalama
B) Rendeleme
C) Perdahlama
D) Sistireleme
E) Cilalama

18. Aşağıdaki temel işleme makinelerinden hangisi yanlıştır?

A) Freze
B) Daire testere
C) Planya
D) Kalınlık
E) Şerit testere

19. Kişisel koruyucu donanımlardan hangisi desibel kaynaklı riski azaltır?

A) Önlük
B) Kulaklık
C) Eldiven
D) Siperlik
E) Maske

20. Aşağıdaki arkalık lambasının açıldığı makinelerden hangisi yanlıştır?

A) Daire testere
B) Dikey Freze
C) Planya
D) Yatay Freze
E) Üsten tablalı gönyeburun testere

21. Mobilya üzerindeki aksesuar yerlerinin belirlenmesi işlemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Belirtme
B) İşaretleme
C) Zımbalama
D) Merkezleme
E) Markalama

22. Mobilya köşelerinde parçaların açılı kesilerek birleştirme işlemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Açıortaylı köşe
B) Elyaf köşeye dik
C) Elyaf köşeye paralel
D) Gönyeburun köşe
E) Tam gizli dişli gönyeburun köşe



2.
Öğrenme Birimi

PANEL İŞLER

KONULAR

2.1. SEHPA YAPIMI
2.2. EKMEK DOLABI YAPIMI

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- İş sağlığı ve güvenliği kuralları doğrultusunda çalışma
- Sehpa tanımı, elemanları ve çeşitleri
- Sehpa yapımı
- Ekmek dolabı tanımı, elemanları ve çeşitleri
- Ekmek dolabı yapımı

TEMEL KAVRAMLAR

ekmek dolabı, fon, kakma, kiniş, marketri, orta sehpa, sehpa, stor, stor kapak, zıvana, zigon

HAZIRLIK ÇALIŞMALARI

1. Evinizdeki sehpaların nerede ne amaçla kullanıldığı varsa çeşitleri hakkında neler düşündüğünüzü sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.
2. Evinizde ve çevrenizde bulunan ekmek dolabı şekilleri ve kapak yapıları hakkındaki düşüncelerinizi sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

MASİF İŞLER

Masif, TDK Türkçe Sözlük'te "som, yani içi dolu olan ve dışı kaplanmış olmayan" anlamına gelmektir. Altın, mermer ve ahşap için kullanılır. Ahşap teknolojisinde masif, ağaçtan kesilerek elde edilmiş doğal ahşap anlamında kullanılmaktadır. Ahşap doğramacılığı, mobilya iskeletçiliği, ahşap mobilya ve ahşap ev yapımında masif ahşap malzemeler kullanılır ve genel olarak ön ad almadan masif olarak adlandırılır (Görsel 2.1 a, b).





Görsel 2.1 a, b: Çam ağacından kesilerek hazırlanmış lata ve dilmeler

Mobilya seri üretiminde daha çok ahşap içerikli yapay paneller kullanılmasına rağmen kısmen ve tamamen masif malzemelerden üretilen mobilyalar da vardır (Görsel 2.2).



Görsel 2.2: Masif ahşap malzemeden imal edilmiş konsol

Masif malzemelerin özellikle çerçeve konstrüksiyonlu işlerin imalatına uygun özellikte olması işçilik ve sağlamlık bakımından avantajlıdır.

2.1. SEHPA YAPIMI

TDK Türkçe Sözlük'te belirtildiği gibi sehpa kelimesi, Farsça **se+pâ** (üçayak) kökünden türemiştir. Üstüne bir şeyler koymaya yarayan ayaklı desteğe ya da küçük masaya **sehpa** denir. Kamera sehpası (tripot), malzeme sehpası (çırak), aydınlatma sehpası (abajur) vb. çeşitleri bulunmaktadır. Evlerde salon ve oturma odalarında servis ve diğer zamanlarda üzerine eşya koymak için kullanılır. Sehpalar koltukların önünde ve yanında kullanılan mobilyalardır.

Oturma guruplarında sehpa takımı bir orta, iki yan sehpadan oluşur (Görsel 2.3).



Görsel 2.3: Üçlü sehpa takımı

Sehpalar; kullanım amacına ve yerine uygun renk, model ve ölçüde, ihtiyaca uygun fonksiyonlarda, güvenli, dayanıklı olmalıdır. Bulundukları yere ve kullanım amacına göre sehpalar **orta**, **yan**, **fiskos sehpa** olarak adlandırılır. Bunun dışında değişik kullanım fonksiyonları için üretilen **akıllı (sihirli)**, **C**, **zigon** sehpalar bulunmaktadır.

Orta Sehpa: Oturma guruplarının orta alanındaki boşluğa konulduğu için orta sehpası adını almıştır. Görsel olarak alanın boş görünmesini engeller. Kare, dikdörtgen, daire veya oval şekillerde olabilir (Görsel 2.4).



Görsel 2.4: Masif ayaklı, MDFlam tablalı ve oymalı orta sehpa

800 X 800, 800 X 1000, 900 X 900, 900 X 1000, 1000 X 1000, 1200 X 1200 mm ölçülerindedir ama kullanıldığı alana göre daha geniş de yapılabilir. Orta sehpa yüksekliği, ortalama koltuk oturma yüksekliğinde yapılmasına rağmen oturma gurubunun modeline uygunluk sağlaması açısından 100 mm daha alçak, 100 mm daha yüksek yapılabilir. Orta sehpası ile koltukların arasında geçişin ve rahat bir oturuş sağlaması açısından en az 350-400 mm boşluk bırakılmalıdır. Orta sehpa, tabla üzeri yer ve mekânına göre vazo, kitap, dergi vb. ile koltukta oturan kişilerin elinde bulunan telefon, yiyecek ve içecek vb. konulması için kullanılır.

Orta sehpalar; kullanılacağı alandaki oturma guruplarının tarzına, kullanıcı ihtiyacına, moda ve maliyete göre farklı tasarımlarda üretilebilir (Görsel 2.5 a, b, c, ç).



a



b



c



ç

Görsel 2.5 a, b, c, ç: Orta sehpa çeşitleri

Yan Sehpa: Koltukların yanlarında bulunduğu ve koltuğa oturan kişi tarafından kullanıldığı için yan sehpa adını almıştır. Genellikle köşe düzenlenmiş iki koltuğun arasında bulunur. Üzerine isteğe bağlı çeşitli aksesuarlar konularak oturma bölümüne görsel açıdan zenginlik katar. Sehpa yüksekliği koltukta oturan kişinin rahat kullanabilmesi için koltuk kolçak yüksekliğindedir. Tabla genelde dikdörtgen ve oval şekillidir. Orta sehpalara nazaran sehpa tablası daha küçüktür (Görsel 2.6 a, b).



a



b

Görsel 2.6 a, b: Yan sehpa çeşitleri

Fiskos: TDK Türkçe Sözlük'te; başkalarının duymayacağı şekilde gizli, sessiz sohbet etme olarak açıklanır. Fiskos sehpa, genellikle dinlenme ve sohbet amaçlı iki tekli koltuk arasında kullanıldığı için bu adı almıştır. Genelde odanın dış görseli iyi olan pencere önlerinde bu düzenleme yapılır. İki kişinin karşılıklı kahve içip sohbet etmesi dışında tek kişinin oturup bir şeyler içtiği, dinlendiği, kitap okuduğu oturma düzenidir. Fiskos ölçüleri orta sehpa ile masa arası bir yükseklikte (600-650 mm), ortalama 600 mm çapında daire ve çokgen tablalı genellikle orta ayaklı sehpalardır (Görsel 2.7, 2.8) .



Görsel 2.7: Yuvarlak fiskos tablası



Görsel 2.8: Altıgen fiskos ve oturma düzeni

Akılı Orta Sehpa: Tabla ölçüsü ve yüksekliğinin istenildiğinde değiştirilebilir olmasından dolayı bu adı almıştır. Akıllı sehpanın tabla ölçüsü ve yüksekliği iki katına çıkarılabilir (Görsel 2.9 a, b, c, ç). Tabla koltukta oturan kişiye doğru yaklaştırılabilir. İhtiyaca göre çekmece gibi fonksiyonları üzerinde bulundurur.



a



b



c



ç

Görsel 2.9 a, b, c, ç: Akıllı orta sehpa tablasının yükselme ve açılma aşamaları

C Sehpa: Koltuğa doğru çekildiğinde sehpa tablası koltuk oturma yeri (font) üzerine gelebilmesine olanak sağlayan 'C' şeklindeki gövdesinden dolayı bu adı almıştır. Ayaklar sehpanın bir kenarında bulunur. Ayağa bağlı kaide sehpanın diğer kenarının izdüşümüne doğru uzanır ve sehpanın ayakta düşmeden durabilmesini sağlar. C sehpanın tek kenarında ayak olması, tablasının koltuk fontu üzerine gelebilmesine olanak sağlar. Özellikle üçlü koltukta oturan iki kişinin arasında servis amaçlı yer alır. Yüksek C sehpalar koltukta oturan kişinin ayak ve dizinin hareketini engellemeden vücuduna yaklaşarak tablanın rahat kullanımına olanak sağlar (Görsel 2.10, 2.11).



Görsel 2.10: Masif C sehpa



Görsel 2.11: Panel C sehpa

Zigon Sehpa: Birden fazla sehpanın fazla yer kaplamaması için iç içe geçen yapısından dolayı bu adı almıştır. 3 veya 4 sehpadan oluşur. Büyükten küçüğe sırayla büyük sehpanın altına küçük sehpalar takılarak zigon takım oluşturulur. Birbirlerine takılı olduğu için hepsi birden tek parça hâlinde taşınabilir (Görsel 2.12 a). Sehpaların zigon takımdan rahatlıkla çıkarılabilmesi için dış (büyük) sehpaya takılan diğer sehpalar ile zemin arasında boşluklar bırakılır (Görsel 2.12 b).



a



b

Görsel 2.12 a, b: Zigon sehpa ve çalışma boşluğu

Birden fazla sehpa iç içe geçebilecek şekilde üretilip, zigon sehpa olarak kullanılabilir. Sehpaların birbirine takılma zorunluluğu yoktur (Görsel 2.13, 2.14).



Görsel 2.13: Lake zigon sehpa



Görsel 2.14: Masif panel zigon sehpa

Modern tarzlarda birbirinden bağımsız zigon sehpalar da yapılmaktadır (Görsel 2.15).



Görsel 2.15: Modern tasarım zigon sehpa

Sehpalar, servis amacı dışında canlı veya cansız çiçek, vazo vb. dekoratif eşyalara kaide oluşturacak şekilde değişik tarzlarda aksesuar amaçlı da üretilmektedir (Görsel 2.16).



Görsel 2.16: Masif kaide sehpa

Sehpa yapımında masif ahşap malzeme dışında metal, cam ve mermer malzemeler birlikte kullanılmaktadır (Görsel 2.17 a,b).



a



b

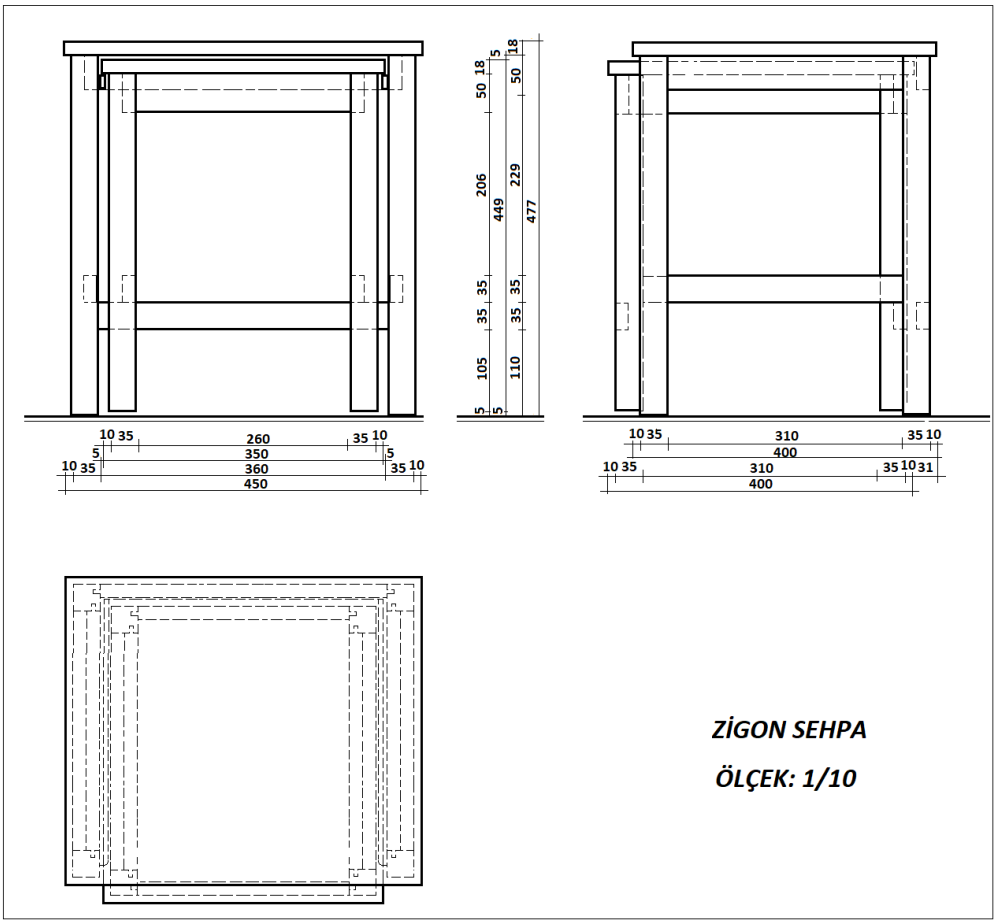
Görsel 2.17 a, b: Farklı malzemelerin birlikte kullanıldığı zigon sehpa çeşitleri

Herhangi bir üretim öncesinde olduğu gibi sehpa yapımına da sehpa tasarımı ve çizimi yapılarak başlanır.

2.1.1. Zigon Sehpa Resminin Çizilmesi

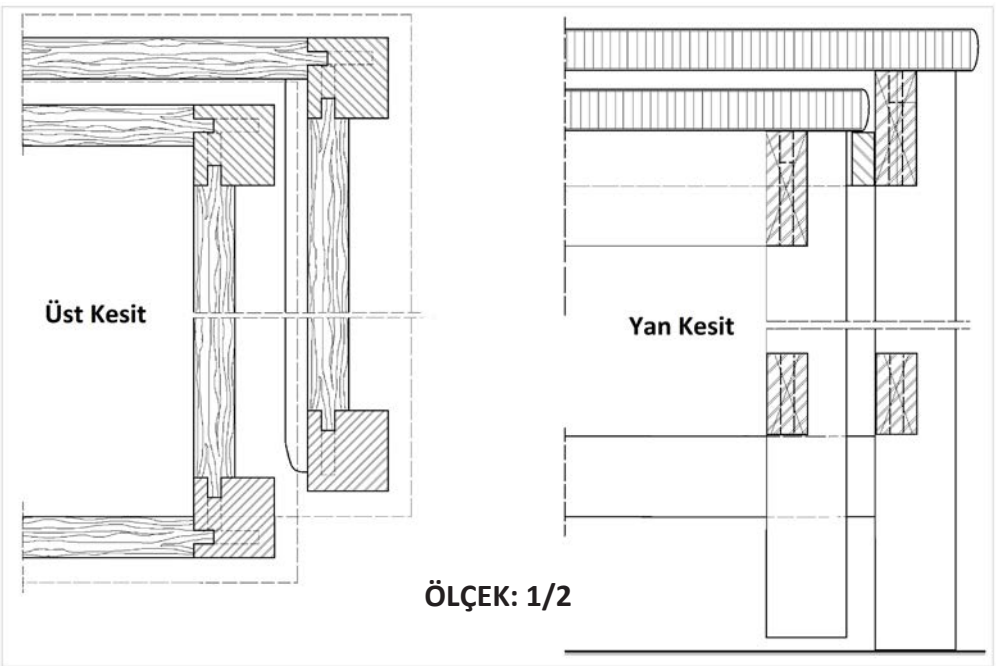
İmalatı yapılacak zigon sehpanın tasarımı yapıldıktan sonra net resim ile kesit ve detay resimlerinin çizilmesi gerekir. Zigon sehpa genelde üç veya dört sehpadan oluşur. Özel imalatlarda ihtiyaca göre bu sayı düşürülebilir.

Net Resim Çizimi: Zigon sehpanın ön, yan ve üst görünüşleri 1/10 ölçeğinde net resim tekniğine uygun çizilir. Gerekli tüm ölçüler, ölçülendirme tekniğine uygun resim üzerinde gerekli yerlere yazılır (Görsel 2.18).



Görsel 2.18: Zigon sehpa net resmi

Detay ve Kesit Resmi Çizimi: Zigon sehpa elemanlarının birleştirme yöntemi ve tekniğinin tam olarak anlaşılması için kesit ve detay resimleri 1/1 veya 1/2 ölçeğinde çizilir (Görsel 2.19).



Görsel 2.19: Zigon sehpa kesit resmi

Zigon sehpa tablalarına uygulanacak olan marketri çalışmalarında kullanılacak motifin bu aşamada tespit edilmesi de önemlidir (Görsel 2.20).



Görsel 2.20: Zigon sehpa motifi (Ölçek: 1/1)

2.1.2. Kesim ve Malzeme Listesinin Hazırlanması

Zigon sehpa iş resmine göre iş parçalarının net ölçüleri ve kaç adet olacağı alt alta yazılarak liste hâline getirilir (Tablo 2.1).

Tablo 2.1: Parça Kesim Listesi

ZİGON SEHPA PARÇA KESİM LİSTESİ					
Sıra No	**Parça Adı**	**Ölçü (mm)**			**Adet**
		Boy	**Genişlik**	**Kalınlık**	
	HAM MDF				
1	Üst tabla	450	400	18	1
2	Üst tabla	350	400	18	1
	MASİF (ÇAM)				
3	Ayak	459	35	35	4
4	Ayak	331	35	35	4
5	Yan kayıt (Üst)	362	50	18	4
6	Yan kayıt (Alt)	362	35	18	4
7	Arka kayıt (Üst)	416	50	18	1
8	Arka, ön kayıt (Üst)	316	50	18	2
9	Arka kayıt (alt)	416	35	18	1
10	Arka, ön kayıt (alt)	316	35	18	2
11	Taşıyıcı çıta	350	27	12	2
	Kaplama (Dişbudak ve Maun)				
12	Üst tabla (Takım=Yüz + Astar)	480	430	0,4	1 takım
13	Alt tabla (Takım=Yüz + Astar)	380	430	0,4	1 takım

2.1.3. Sehpa Parçalarının Kesilmesi

DİKKAT: Kullanımı konusunda yetki ve bilgi sahibi olunmayan hiçbir alet ve makine kullanılmamalıdır.

Atölye ortamında çalışırken iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyulmalı ve kişisel koruyucu donanım mutlaka kullanılmalıdır.

Zigon sehpa tablası; MDF panelden genişlik ve derinlik ölçülerine onar (10) mm eklenerek daire testere makinesinde kesilir (Görsel 2.21). Kaba kesimi yapılan zigon sehpa tablaları marketri hazırlanana kadar muhafaza edilir.



Görsel 2.21: Daire testere makinesinde tablanın kesimi

Latadan kesilerek elde edilecek iş parçalarının temizleme payı verilerek kesilmesi gerekir. Yüz ve cumba düzeltme ile kalınlık ve genişlik ölçülerine getirmek için rendeleme payı, parçanın boyuna ve doğrusallığına göre 3 mm ile 10 mm arasında değişebilir. Kısa ve doğrusallığı düzgün olan parçalarda 3 mm yeterlidir. Kesim payı ayrıca hesaplanmaz. Kesim yapmada kullanılan şerit testere veya daire testere laması ile siper aralığı iş parçası net ölçüsüne rendeleme payı eklenerek ayarlanır.

Ayak ve kayıtları hazırlamak için çam latadan temizleme payı verilerek ayak ve kayıtların kesit ölçülerinde profiller kesilir (Görsel 2.22, 2.23).



Görsel 2.22: Şerit testere makinesinde kayıt kesimi



Görsel 2.23: Şerit testere makinesinde ayak kesimi

Elde edilen profillerden ayak ve kayıtların boy ölçülerine 10-20 mm kesme payı eklenerek, daire testere veya şerit testere makinesi kullanılarak yeterli sayıda ayak ve kayıt boy kesimi yapılır (Görsel 2.24, 2.25).



Görsel 2.24: Daire testere makinesinde boy kesimi



Görsel 2.25: Şerit testere makinesinde boy kesimi

2.1.4. Zigon Sehpa Ayağı Hazırlamak

Kaba kesimi yapılan ayak ve kayıt parçalarının sehpa ayağı olabilmesi için işlemler sırayla;

- Parçaları ölçüsüne getirme
- Zıvana markalaması yapma
- Zıvana geçme hazırlama
- Ayak-Kayıt birleşim montajı yapma şeklinde sıralanabilir.

2.1.4.1. Parçaları Ölçüsüne Getirme

İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun hareket edilerek şerit testere makinesinde kesilip hazırlanan ayak ve kayıt parçalarının yüz ve cumbaları birbirine 90 derece olacak şekilde, planya makinesinde rendeleme işlemiyle düzeltilir (Görsel 2.26, 2.27).



Görsel 2.26: İş parçası yüzünün rendelenmesi



Görsel 2.27: İş parçası cumbasının rendelenmesi

Yüz ve cumbası rendelenen iş parçaları, kalınlık makinesinde rendelenerek istenilen kalınlık ve genişliğe getirilir.

Kalınlık makinesi tablası kayıt kalınlığında ayarlanır ve planyada rendelenmiş yüz tablaya, rendelenecek yüz üste olacak şekilde makineye verilir (Görsel 2.28 a). İş parçaları, yere düşüp zarar görmemesi için makine çıkışından hemen alınır (Görsel 2.28 b).



a



b

Görsel 2.28 a, b: İş parçasının kalınlık makinesinde rendelenerek istenilen kalınlığa getirilmesi

Kalınlık makinesinde istenilen kalınlığa getirilen kayıt kalınlığı, metre ile kontrol edilerek gerekirse makine tablası yeniden ayarlanır (Görsel 2.29).



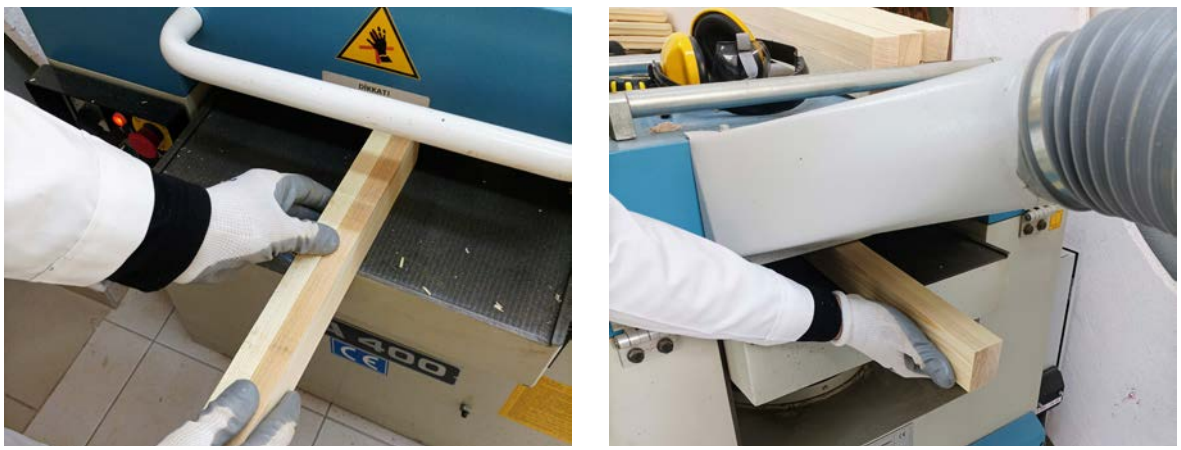
Görsel 2.29: İş parçası kalınlığının metre ile kontrolü

Kalınlığı az, genişliği fazla olan iş parçaları istenen genişliğe getirilirken kalınlık makinesinde rendeleme işlemi yerine daire testere makinesinde genişlik kesme işlemi yapılır (Görsel 2.30).



Görsel 2.30: Tahta genişliğinin kesimi

Dar kayıt genişlikleri rendelenirken gönye bozukluğu oluşmaması için rendelenmemiş cumba üstte olacak şekilde, iki kayıt yan yana getirilerek makineye verilir (Görsel 2.31 a, b).



a **b**

Görsel 2.31 a, b: İş parçasının kalınlık makinesinde rendelenerek istenilen genişliğe getirilmesi

Ayak parçalarının genişlik ve kalınlıklarının ölçüsüne getirilmesi kayıt parçalarının ölçüsüne getirilmesi işleminde olduğu gibi yapılır. Parça boylarının net ölçüsüne getirilmesi, daire testere makinesi veya gönyeburun baş kesme makinesi kullanılarak yapılır. İş parçaları gruplandırılarak boy kesimi için makine yakınına istiflenir (Görsel 2.32).



Görsel 2.32: Boy kesimi için istiflenmiş iş parçaları

Ayak ve kayıt boylarının net ölçüsüne getirilmesi için ölçü siperi boy ölçüsüne uygun ayarlanır ve sabitlenir. Ölçü siperi yukarı kaldırılır. İş parçası ucundan düzeltme kesimi yapılır (Görsel 2.33). Ölçü siperi aşağı indirilerek iş parçası kesim yapılmış tepesi sipere yaslanır ve parça boyu kesilerek kontrolü yapılır. İş parçası uygun boyda değil ise ölçü siperi tekrar ayarlanır (Görsel 2.34).



Görsel 2.33: Parça tepesini kesilerek düzeltilmesi



Görsel 2.34: Parça boyunun net ölçüsünde kesilmesi

2.1.4.2. Zıvana Markalaması Yapımı

Zıvanalı birleştirmelerde, birleştirme zıvana ve zıvananın oturduğu zıvana deliğinden oluşur. Zıvana kalınlığı kayıt kalınlığının 1/3'ü oranında, zıvana genişliği kayıt genişliği kadar ve zıvana boyu açık zıvanada ayak kalınlık veya genişliğinde, kör delikli zıvanada ise zıvana boyu ayak parçasının kalınlık veya genişliğinden ortalama 10 mm daha kısa yapılır.

Ham paylı zıvanada, zıvana kalınlığı parça kalınlığının 1/3'ü oranında, zıvana genişliği parça genişliğinin 2/3'ü oranında, ham pay boyu parça kalınlığının 1/2'si kadar yapılır.

DİKKAT: Ham pay uzunluğu 5 mm'den az, 15 mm'den fazla olamaz.

Zigon sehpa ayak parçaları üzerinde iş resmine uygun metre, gönye ve kalem kullanılarak zıvana deliği delinecek yerlere zıvana delik genişliği markalanır (Görsel 2.35 a, b).



a



b

Görsel 2.35 a, b: İş parçası üzerinde kayıt yerlerinin markalama aşamaları

Zıvana genişliği markalanmış alanlarda zıvana deliklerinin delineceği kenarlar ayrıca markalanır. Zıvana deliği delinmeden önce parçalar eşlenerek tekrar markalama kontrolü yapılmalı, zıvana delikleri birbirini karşılamalıdır (Görsel 2.36).



Görsel 2.36: İş parçası üzerinde zıvana delik yerlerinin markalanması

2.1.4.3. Zıvana Geçme Hazırlama

Zigon sehpa ayak parçalarına zıvana deliği delme işlemi, yatay delik makinesi kullanılarak yapılır. Zıvana kalınlığına uygun helisel matkap makineye takılır. Delik makinesi, tablası yükseklik ayar volanı ile tabla aşağı yukarı hareket ettirilerek zıvana delik merkezi ile matkap merkezinin aynı yükseklikte olması sağlanır (Görsel 2.37 a). Delik makinesi çalıştırılır. Matkap merkez yüksekliğinin kontrolü için iş parçası her iki yüzünün sağlı sollu delik makinesi tablasına yatırılarak ve aynı zamanda matkap ucuna değdirilerek yan yana izler çıkarılır (Görsel 2.37 b, c, ç). Yükseklik istenen ölçüde ise volan vidası sıkılır.



a



b



c



ç

Görsel 2.37 a, b, c, ç: Yatay delik makinesinde zıvana merkezine uygun matkap yüksekliğinin ayarlama aşamaları

Yatay delik makinesi tablası ileri geri hareket ettirilerek matkap dalma derinliği ayarlanır (Görsel 2.38 a). Derinlik ayar çubuğu vidası sıkılarak delik derinlik ayarı sabitlenir (Görsel 2.38 b).



a



b

Görsel 2.38 a, b: Yatay delik makinesinde zıvana derinliğine uygun matkap derinliğini ayarlama aşamaları

Makine çalıştırılır. Zıvana deliği sınır çizgileri içerisine sağlı sollu delikler delinir (Görsel 2.39 a, b). Delik kenarının marka çizgisinin tam üstünde olması gerekir. İki delik arasına delikler delinerek zıvana delik alanı çürütülür (Görsel 2.39 c). Matkap her defasında delik derinliğinin 1/3 oranında deliğe sokulup zıvana genişliğinde sağlı sollu hareketlerle taranarak zıvana deliği boşaltılır (Görsel 2.39 ç).



a



b



c



ç

Görsel 2.39 a, b, c, ç: Yatay delik makinesinde zıvana deliğinin çürüterek boşaltma aşamaları

Tabla matkap yüksekliği değiştirilmeden, ayakların üst bölümüne delinecek ham paylı zıvana delikleri için matkap dalma derinliği ham pay uzunluğu kadar ayarlanarak zıvana deliği devamına ham paylı zıvana deliği delinir (Görsel 2.40 a, b).



a b

Görsel 2.40 a, b: Yatay delik makinesinde zıvana ham pay deliğinin delinmesi

Zıvana deliklerinin delinmesi işlemi zigon sehpa ayaklarının tamamına uygulanır. Sehpa ayakları gruplandırılarak zıvana delik yerlerinin doğruluğu kontrol edilir (Görsel 2.41 a, b).



a b

Görsel 2.41 a, b: Zıvana delikleri delinmiş sehpa ayakları

Ayak ara kayıtları uçlarına zıvana hazırlama; morsa (zıvana) makineleri, şerit testere makinesi, daire testere makinesi ve yatay fireze makinelerinden biri kullanılarak yapılır. Kayıt uçlarında zıvana deliği kalınlığına ve derinliğine eşit zıvana kalacak şekilde zıvananın her iki yanındaki zıvana kapakları düşürülür. Zıvana, zıvana deliğine çok sıkı ya da çok bol girmemelidir. Sıkı zıvana birleşimi malzemenin çatlamasına, gönye bozukluğuna sebep olacağı gibi bol birleşim yeri de sehpanın kullanımı sırasında zıvanaların yerinden çıkıp bütünlüğün bozulmasına neden olacaktır. Bırakılan boşluk tutkallama için uygun olmalıdır.

DİKKAT: Zıvana; kalınlık yönünde sıkmamalı, rahat hareket etmeli, genişlik yönünde ise boşluk olmamalı ve zıvana yerine tam oturmalıdır.

Zıvana kapağının kesimi içi kayıt uçları önlü arkalı parça yüzeylerine zıvana derinliğinde ve parça kalınlığının 1/3'ü oranında daire testere makinesinde siper genişliği ve testere yüksekliği ayarlanarak yapılır. Zıvana derinlik kesimi sehpa ayağı kayıtlarının tamamının her iki ucunda yapılır (Görsel 2.42 a, b).



a



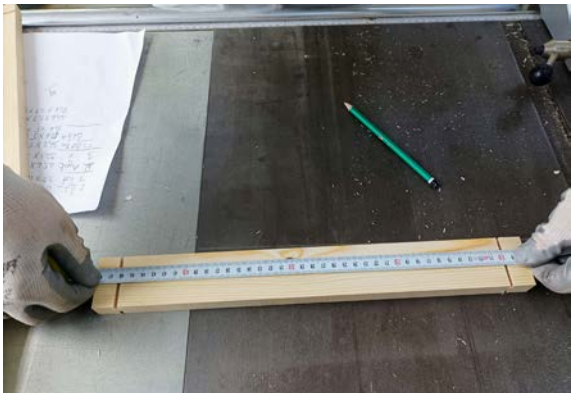
b

Görsel 2.42 a, b: Daire testere makinesinde zıvana derinlik ve kalınlığının kesilme aşamaları

Zıvana kalınlığı ve zıvana hariç kayıt boyu metre ile kontrol edilerek gerekli ölçü düzeltmeleri daire testere siper ve testere yüksekliği ayarlanarak yapılır (Görsel 2.43, 2.44).



Görsel 2.43: Zıvana kalınlığının kontrolü



Görsel 2.44: Kayıt boyu kontrolü

Zigon sehpa ayağı yapımında ham paylı zıvanalı birleştirme sadece üst kayıtlarda olduğundan ham pay kesimi üst kayıtlarda uygulanır. Zıvana kapakları düşürülmeden şerit testere makinesinde ham pay genişlik ve boy kesimi yapılır. Ham pay genişliğinin ve boyunun kesimi için şerit testere siperi ayarlanır, stop çıtası kullanılır, gerekli kontroller yapılarak kesim yapılır (Görsel 2.45 a, b, c, ç).

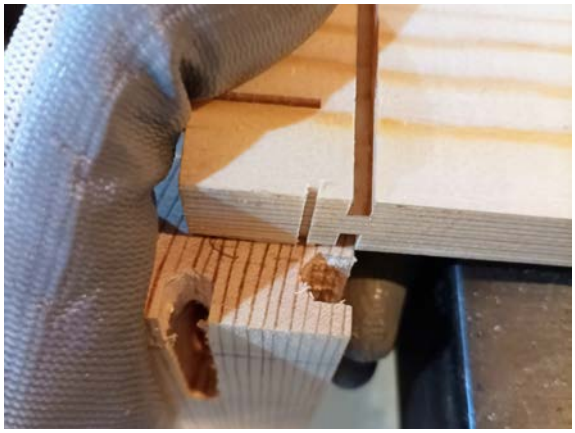


a



b



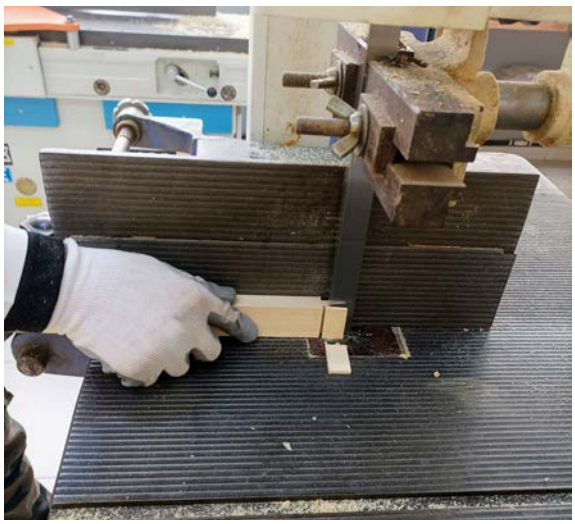


c ç

Görsel 2.45 a, b, c, ç: Şerit testere makinesinde ham pay genişlik ve boyunun kesilme aşamaları

Zıvana kapağının düşürülmesi için şerit testere makinesi siperi zıvana kalınlığı biraz fazla olacak şekilde ayarlanır ve zıvana kapakları kesilerek düşürülür (Görsel 2.46 a,b).

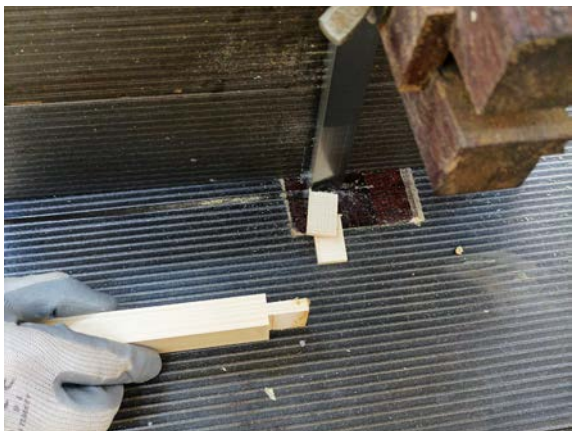




a b

Görsel 2.46 a, b: Şerit testere makinesinde zıvana kapaklarının kesilerek düşürülme aşamaları

Zıvana, zıvana deliğine takılarak zıvana kalınlığı kontrol edilir (Görsel 2.47 a, b).





a b

Görsel 2.47 a, b: Zıvana kalınlık kontrolü

Siperi sağa veya sola gerektiği kadar hareket ettirerek uygun zıvana kalınlığı için ayarlama yapılır. İstenen zıvana kalınlığına ulaşıldığında tüm parçaların zıvana kapağı kesilerek düşürülür (Görsel 2.48 a, b).



a



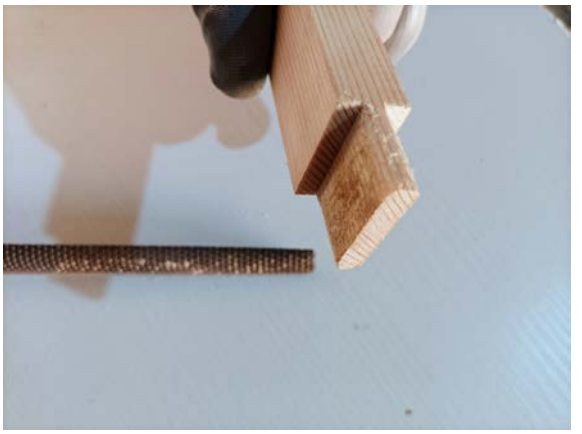
b

Görsel 2.48 a, b: Zıvana kapaklarının düşürülmesi ve zıvanaları hazırlanmış ara kayıtlar

Zıvana deliğinin formuna uygun zıvana kenarları törpü ile yuvarlanır (Görsel 2.49 a, b).



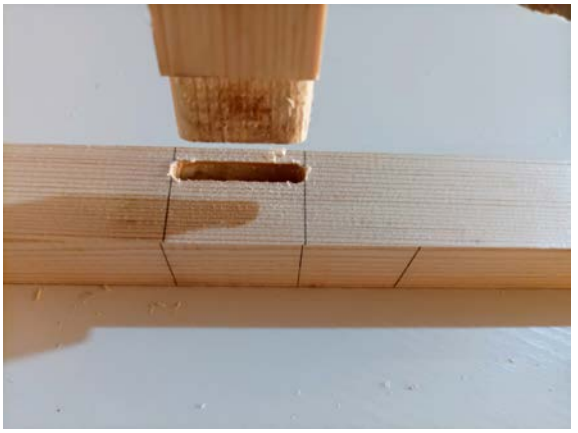
a



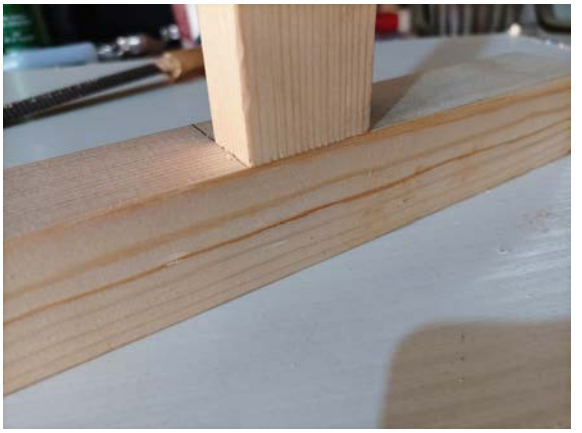
b

Görsel 2.49 a,b: Törpü ile zıvana köşelerinin yuvarlanması

Zıvana geçme kontrolü yapılır (Görsel 2.50 a, b).



a

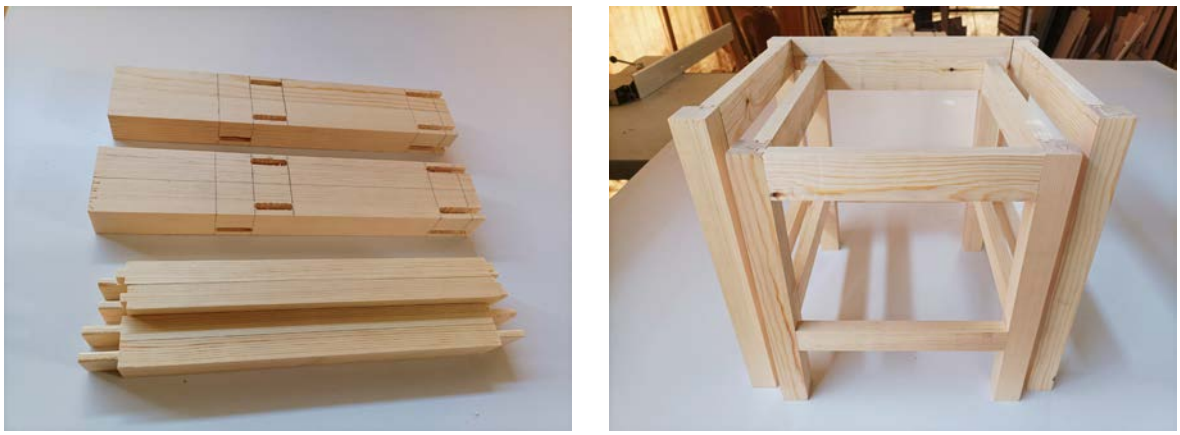


b

Görsel 2.50 a, b: Ayak-Kayıt zıvana geçme kontrolü

2.1.4.4. Ayak-Kayıt Montajı Yapımı

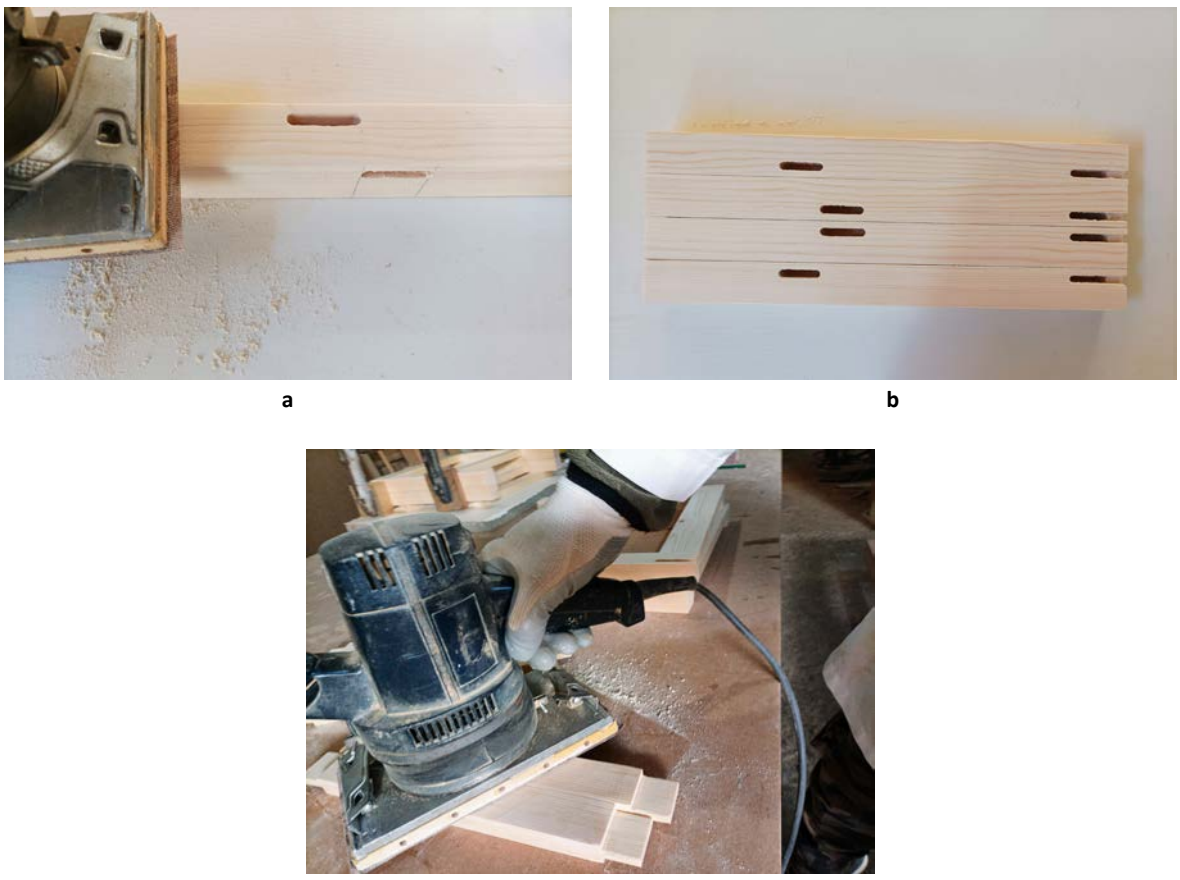
Bir sehpaya ait ayaklar ve kayıtlar çalışma alanında gruplandırılır (Görsel 2.51 a). Zigon sehpa ayağını oluşturan tüm zıvana birleştirmeler birbirine takılarak kontrol edilir. Bir uygunsuzluk var ise telafisi yapılarak tutkallamaya hazır hâle getirilir. Diğer sehpa ayak ve kayıtlarında da birleştirme kontrolü yapılır (Görsel 2.51 b).



a b

Görsel 2.51 a, b: Sehpa ayak ve kayıtlarının birleştirilerek tutkallama öncesi kontrolü

Zigon sehpa ayakları üzerinde bulunan markalama işaretlerinin silinmesi ve yüzey temizliğinin ayak oluştuktan sonra yapılması zor olmaktadır. Ayaklar üzerinde zıvana deliklerinin olduğu yüzeyler zımpara ile perdah edilir (Görsel 2.52 a, b). Diğer yüzeyler montaj sırasında temizliğini kaybeder endişesi ile montaj sonrasına bırakılır. Ara kayıtlarının da her yüzeyi perdah edilir (Görsel 2.52 c).



a b

c

Görsel 2.52 a, b, c: Sehpa ayak ve kayıt yüzeylerinin perdah edilmesi

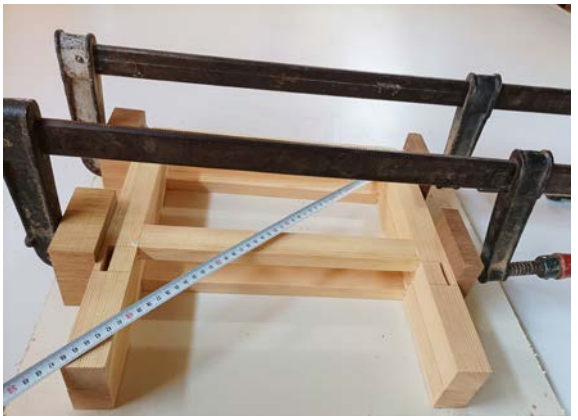
Zigon sehpa ayak montajının daha kolay ve ekonomik yapılabilmesi için ilk önce sehpa ayağının iki yan parçası tutkallanarak birleştirilir (Görsel 2.53 a, b). İşkence pabuçlarının ahşabı ezmemesi için pabuç ile ayak arasına ahşap parçalar konularak ayak ve kayıt zıvanaları yerine oturana kadar sıkılır. Ayakların işkenceyle sıkılması sırasında metreyle çapraz ölçüm yapılarak gönyesinde kalması sağlanır(Görsel 2.53 c). Taşan tutkal yüzeyi film oluşturduğunda iskarpela ile ahşaba zarar vermeden temizlenir (Görsel 2.53 ç).



a



b



c



ç

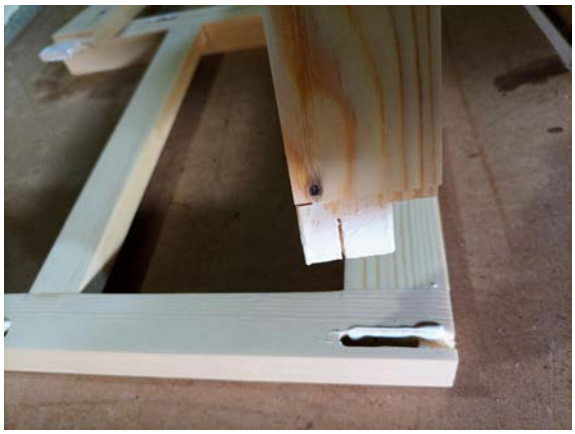
Görsel 2.53 a, b, c, ç: Sehpa ayağı yan parçası zıvana deliklerini tutkallayarak işkenceye alma aşamaları

Tutkal kuruduktan sonra işkenceler sökülür. Yan parçaların iç yüzeyleri titreşimli zımpara makinesi ile zımparalanarak perdah edilir (Görsel 2.54).



Görsel 2.54: Ayak iç yüzeylerinin perdah edilmesi

Yan ayaklar arasında kalan ön ve arka kayıtların zıvanalarına tutkal sürülerek yerlerine takılıp zigon ayağı oluşturulur (Görsel 2.55 a). Ayaklar düz bir zemine oturtulur. İşkence ile orta sertlikte sıkılarak zıvanaların yerine oturması sağlanır (Görsel 2.55 b). Metre ile gönye kontrolü yapılır (Görsel 2.55 c, ç). Taşan tutkallar temizlenir ve tutkalın kuruması için bırakılır.



a



b



c



ç

Görsel 2.55 a, b, c, ç: Sehpa ayağını tutkallı işkenceye alma aşamaları

Tutkal kuruduktan sonra işkenceler sökülerek işkenceler ile işkence altı ahşap parçalar yerlerine kaldırılır.

İş resmine uygun ve yeterli miktarda zigon sehpa taşıyıcı çıtası hazırlanır (Görsel 2.56 a). Taşıyıcı çıtalar zigon sehpa yan ayak üst kayıt iç kısmına çivi veya vida ile tutkallanarak bağlanır (Görsel 2.56 b).



a



b

Görsel 2.56 a, b: Sehpa taşıyıcı çıta ve taşıyıcı çıta montajı

Ayaklar tabla montajına kadar düzgün bir yerde muhafaza edilir. Sürgü çıtası montajında kullanılan araç ve gereç yerlerine kaldırılarak çalışma alanı temizlenir.

2.1.5. Marketri Uygulaması Yapılması

Ahşap tabla yüzeyinde oluşturulan boşluklara taş, metal, ahşap, deniz kabuğu gibi malzemeler yerleştirilip perdah edilerek yapılan süsleme sanatına **kakma** denir (Görsel 2.57). Kakma süslemeciliğinde kakma işleminin ahşap kaplamalar ile yapılması yöntemine **marketri** denir (Görsel 2.58).



Görsel 2.57: Sedef kakma yapılmış ahşap kutu



Görsel 2.58: Marketri tekniğiyle yapılmış pano

Zigon sehpa tablasına marketri uygulama işlemleri sırasıyla şunlardır:

- Yüz ve astar kaplamasının hazırlaması
- Motif çizimi yapılması
- Motif kesimi yapılması
- Marketri fonu presleme
- Marketri perdahı yapılması

2.1.5.1. Yüz ve Astar Kaplamasını Hazırlama

Zigon sehpa tabla yüzeylerini kaplamak için yüz ve astar kaplamalarının boyu ölçülüp falçata veya kaplama testeresi ile kesilir (Görsel 2.59 a, b).



a **b**

Görsel 2.59 a, b: Falçata ile ahşap kaplama boyunun kesilmesi

Özellikle yüzey kaplamaları bir ters bir düz olacak şekilde kaplama sıralaması değişmeden yan yana dizilir (Görsel 2.60).



Görsel 2.60: Kaplamaların yan yana dizilmesi

Düzgün olmayan kaplama kenarları mastar yardımıyla kaplama testeresi veya falçata ile kesilerek düzeltilir (Görsel 2.61, 2.62).



Görsel 2.61: Falçata ile kaplama kenarı kesimi



Görsel 2.62: Testere ile kaplama kenarı kesimi

Her iki fon kaplaması sırası bozulmadan yan yana getirilerek bant ile birbirine eklenir (Görsel 2.63 a). Kaplama yüzeyinde çatlak, yırtık var ise birleştirilip bantlanır (Görsel 2.63 b).



a **b**

Görsel 2.63 a, b: Fon kaplamaların bant ile eklenmesi

Motif Çizimi Yapılması: Zigon sehpaları tablaları için tasarlanan motif kâğıt üzerine çizilir veya yazıcı kullanılarak kâğıda çıkarılır. Motif kâğıdı ile yüzey (fon) kaplama arasına karbon kâğıdı konularak bant ile

sabitlenir (Görsel 2.64 a, b). Motif üzerinden kalemle geçilerek şeklin fon kaplama üzerine aktarılması sağlanır (Görsel 2.64 c, ç). Fon kâğıdı fon kaplaması üzerine kâğıt kolası ile yapıştırılarak kesim hattı oluşturulabilir.



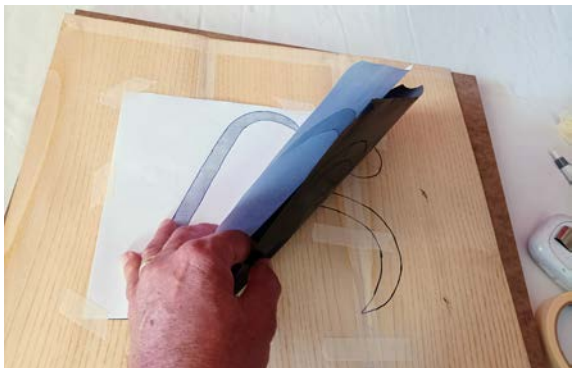
a



b



c



ç

Görsel 2.64 a, b, c, ç: Fon kaplama üzerine motif taşıma aşamaları

2.1.5.2. Motif Kesimi Yapımı

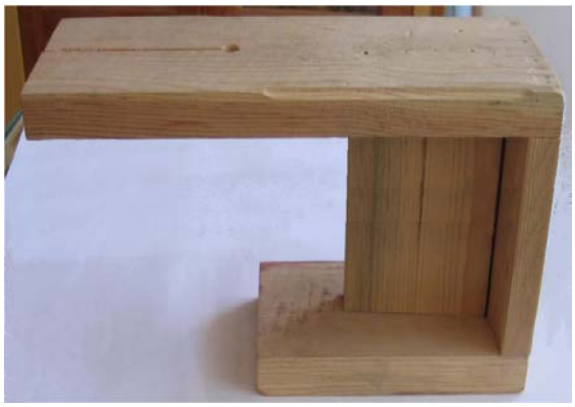
Yüzey (fon) kaplaması üzerindeki motifin kesilerek çıkarılması (dekupe edilmesi) kıl testere veya falçata kullanılarak yapılır.

Kıl Testere İle Motif Kesimi

Marketri vb. hassas dekupe kesimlerinde kullanılmak üzere özel testereler üretilmiştir. İnce gövdeli yapılarından ötürü **kıl testere** olarak adlandırılır. Kıl testere iki bağlantı noktası arasına gerdirilir, ileri geri hareket ettirildiğinde çok küçük parçacıklar koparak kesim yapar. Kıl testereler, kıl testere kolu veya makineler yardımıyla kullanılır (Görsel 2.65). Kıl testere kolu ile çalışmalarda destek olması için kıl testere kesim tezgâhı kullanılır (Görsel 2.66).

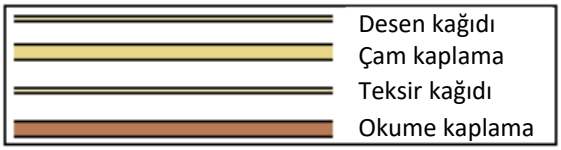


Görsel 2.65: Kıl testere ve kolu



Görsel 2.66: Kıl testere kesim tezgâhı

Birden fazla farklı kaplamadan yapılan marketri çalışmalarında kıl testere ile kesim yapılacak ise kaplamalar üst üste yapıştırılarak katman oluşturulur ve tek seferde kesilir (Görsel 2.67).



Görsel 2.67: Kesim için hazırlanmış kaplama katmanları

Kaplamalar arasına kâğıt yapıştırma kolası sürülür (Görsel 2.68 a). Kaplamaların birbirinden rahat ayrılması için teksir kâğıdı kola sürülmüş kaplamalar arasına konulur. Motif kâğıdı yine kâğıt kolası sürülerek yüzeye yerleştirilir ve işkence ile iki tabla arasında sıkılarak kurumaya bırakılır (Görsel 2.68 b).



a **b**

Görsel 2.68 a, b: Kaplamaların birbirine yapıştırılması

DİKKAT: Kaplama üzerine yapışmayı engellemek için konulan kâğıt, gazete veya dergi gibi yüzeyi mürekkepli malzeme olmamalıdır. Aksi hâlde presleme sırasında yazı ve görsel izleri kaplama yüzeyine çıkacaktır.

Birbirine yapıştırılarak tek parça hâline getirilen kaplama ve kâğıtlar kıl testereyi geçirebilmek için motif çizgisinden 1 mm çapta matkap ile delinir. Kıl testere motif üste kalacak şekilde açılan delikten geçirilerek, kıl testere kolu veya kıl testere makinesi bağlantı kolları arasına takılır (Görsel 2.69 a). Motif çizgisi takip edilerek motifin tamamı kesilir (Görsel 2.69 b).

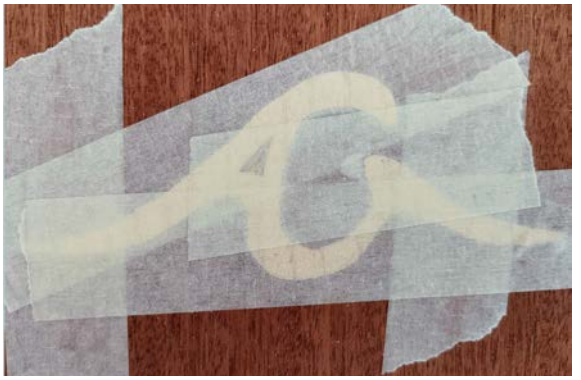


a **b**

Görsel 2.69 a, b: Kıl testere makinesi ile motif kesme

Kesimi yapılan ve birbirine yapışık olan motif kaplamaları falçata ile birbirinden ayrılır. Motif boşluklarına kesimi yapılmış motif parçaları konularak bantla tutturulur (Görsel 2.70).

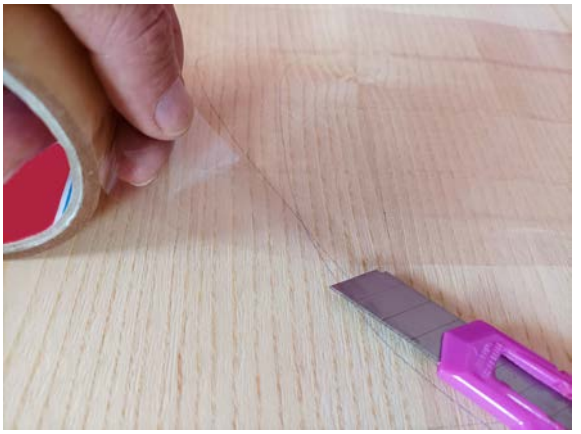
Astar kaplama ve marketri tablası kesilerek preslemeye hazırlanır.



Görsel 2.70: Motif parçalarının bant ile tutturulması

Falçata İle Motif Kesimi

Motif kesimi esnasında kaplamada kırılma ve dağılma olmaması için motif arkasına gelen alan bant ile tamamen bantlanır. Bu işlem kola ile yapıştırıcı sürülmeyecek tüm motif kesimi yapılacak alanlarda uygulanır (Görsel 2.71).



Görsel 2.71: Fon kaplama arka yüzeyinin bantlanması

Falçata ile kesim, fon kaplama üzerindeki motif çizgisi takip edilerek, fazla bastırılmadan, gerekirse iki ya da üç kez aynı hattan geçilerek ve kaplamayı parçalamadan yapılır (Görsel 2.72 a, b).



a



b

Görsel 2.72 a, b: Falçata ile motif kesimi

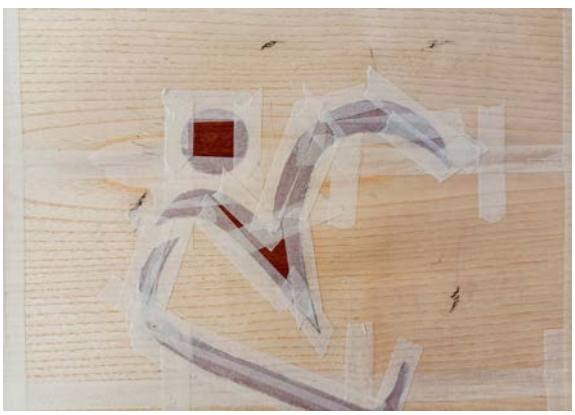
Dekupe edilen motif boşluğu altına uygun renkte kaplama konulur. Motif boşluğu alttaki kaplama üzerine kalemle çizilir veya falçata ile boşluk kılavuz olarak kullanılarak motif kesimi yapılır (Görsel 2.73 a, b).



a b

Görsel 2.73 a, b: Falçata ile motif boşluğuna kaplama kesimi

Kesilen bu parçalar boşluklara yerleştirilerek bantlanır. Tüm motif parçaları bantlanana dek işleme devam edilir (Görsel 2.74).



Görsel 2.74: Motif kaplamalarının bant ile eklenmesi

Kaplamaların üst üste yapıştırılmasıyla yapılan motif kesimlerinde elde edilen motif parçaları, diğer kaplama üzerindeki boşluklara yerleştirilerek birbirinin tersi (negatif) görüntülü iki veya daha fazla marketri levhası elde edilebilir (Görsel 2.75).



Görsel 2.75: Negatif motif görüntüsü elde edilmiş fon kaplamalar

2.1.5.3. Marketri Fonu Yapıştırma

Hazırlanan marketri fonları, marketri tablalarına tutkal yardımıyla hidrolik, mekanik veya işkenceler yardımıyla sıkılarak yapıştırılır. Hidrolik preslerde yapıştırma işlemlerinde tabla yüzey düzgünlüğünün bozulmasını engellemek için eşit kalınlıkta malzemeler ile tamamen dolu olması gerekir. Sıkılacak parçalarla tablanın doldurulamadığı durumlarda sıkılacak parça kalınlığına eşit atık parçalarla yüzey doldurulmalıdır. Tabla yüzeyi doldurma gerekliliği mekanik preslerde sıkma işlemi içinde geçerlidir. Preslerin olmadığı, sıkılacak parçanın küçük ölçülerde ve az sayıda olduğu durumlarda presleme işkenceler yardımıyla yapılır.

Presleme öncesi zigon sehpa tablaları, zigon sehpa fon ve astar kaplamaları, presleme işleminde ara ve dış tabla olarak kullanılacak MDFlam parçalar, tutkal ve işkenceler çalışma alanında hazır bulundurulur. Presleme yapılmadan önce fon kaplama alt yüzeyindeki bant veya atıklar temizlenir (Görsel 2.76).



Görsel 2.76: Tutkallanacak kaplama yüzeylerinin temizlenmesi

Koyu kıvamlı tutkalın presleme işlemi sırasında yüzeyde eşit dağılabilmesi için az miktarda su karıştırılarak akıcılığı artırılabilir. Zigon sehpa tabla yüzeyine tutkal sürülerek bantlı yüzey üstte kalacak şekilde astar kaplama üzerine yerleştirilir. Astar kaplama ile birlikte tabla ters çevrilerek MDFlam tabla üzerine ortalanarak yerleştirilir. Tablanın diğer yüzeyine de tutkal sürülerek bantlı yüzey üstte kalacak şekilde fon kaplaması yerleştirilir (Görsel 2.77 a, b).



a



b

Görsel 2.77 a, b: Tabla yüzeyine tutkal sürülerek marketri kaplamasının yerleştirilmesi

Fon kaplama üzerine MDFlam tabla konulur. Diğer zigon sehpa tablaları da aynı şekilde hazırlanarak aralarında ve üstünde MDF tabla olacak şekilde üst üste dizilir. Bu yöntemle iki veya üç tablanın preslenmesi mümkündür. Daha fazla tabla preslenmek istendiğinde tutkalın beklerken kuruması veya presleme basıncı-

nın azalması gibi sorunların ortaya çıkması hesap edilmelidir (Görsel 2.78).



Görsel 2.78: Presleme için hazırlanmış marketri tablaları

Yükü dağıtmak için işkence pabuçlarının altına ikinci bir parça konulup ortadan dışarı doğru bir sıra takip edilerek işkenceler yerleştirilir ve sıkılır (Görsel 2.79 a). Presleme işlemi sırasında kaplamaların zigon sehpa tablalarının üzerinden kaymamasına dikkat edilmelidir. Tüm presleme yüzeyi işkence altında olana dek işkencelerin yerleştirilmesine ve sıkılmasına devam edilir, kuruması için bir köşeye bırakılır (Görsel 2.79 b).



a **b**

Görsel 2.79 a, b: İşkence ile presleme aşamaları

2.1.5.4. Marketri Perdahı Yapımı

Marketri motiflerini birbirine eklemede kullanılan kâğıt bantlar, presleme sonrası tamamen kuruma gerçekleştikten sonra ahşap kaplama liflerini kaldırmadan itinayla sökülür (Görsel 2.80).



Görsel 2.80: Marketri yüzeyinden bantların temizlenmesi

Zigon sehpa tablasına yapıştırılan fon ve astar kaplama fazlalıklarının temizlenmesi için tabla kenarlarından biri törpülenerek düzeltilir (Görsel 2.81).



Görsel 2.81: Törpü ile tabla kenarının perdahı

Törpülenerek temizlenen tabla kenarı, daire testere makinesi siperine dayanır ve diğer kenarlardaki kaplama fazlalıkları kesilerek atılır.

Astar ve marketri uygulaması yapılmış tabla yüzeyi sistire ve zımpara kullanılarak perdah edilir (Görsel 2.82). Zigon sehpa tablası, daire testere makinesinde kesilerek net ölçüsüne getirilir (Görsel 2.83). Tabla kenarlarına fireze veya daire testere makinesi ile pah kırılır.



Görsel 2.82: Tabla yüzeyinin perdah edilmesi



Görsel 2.83: Tablanın ölçülendirilmesi

2.1.6. Üst Yüzey İşlemlerinin Yapılması

Üst yüzey işlemleri; perdah, renklendirme, dolgu, zımpara ve son kat vernik uygulaması şeklinde beş aşamada yapılır.

Perdah Yapılması: Üst yüzey işlemlerinin daha rahat yapılabilmesi için zigon sehpa ayak ve tablalarının ayrı ayrı işlemden geçmesi uygun olacaktır. Üst yüzey işlemleri öncesi zımpara ile zigon sehpa tüm yüzeylerinin perdahı yapılır (Görsel 2.84, 2.85).



Görsel 2.84: Sehpa ayağının perdah edilmesi



Görsel 2.85: Perdah edilmiş sehpa ayakları

Renklendirme Yapılması: Ayak ve tabla perdahından kalan tozlar hava tabancası ile temizlenmelidir. Zigon sehpa ayak ve tablasının renklendirilmesi için su bazlı verniksiz ahşap koruyucu kullanılır.

Ahşap koruyucu, fırça veya bez yardımı ile yüzeye sürülerek renklendirme yapılır (Görsel 2.86 a). Yüzeylerdeki fazla renklendirici temiz silme bezi ile temizlenir. Ahşap koruyucunun kuruması için sehpa parçalarının atölyede, tozdan arındırılmış bir köşede, en az 24 saat beklemeye bırakılır (Görsel 2.86 b).



a



b

Görsel 2.86 a, b: Sehpa ayağının renklendirilmesi

Dolgu Verniği Yapılması: Zigon sehpa parçaları üzerindeki ahşap koruyucu kuruduktan sonra tercihe göre astar olarak selülozik veya poliüretan dolgu verniği kullanılır.

Dolgu verniği hazırlama üretici firmanın önerileri doğrultusunda yeterli miktarda tabanca haznesinde veya ayrı bir kapta yapılır. Vernik uygulamasından önce yüzey tozdan arındırılır. Dolgu verniği, tüm yüzeye fırça veya vernik tabancasıyla eşit miktarda sürülür (Görsel 2.87). İşlem sırasında vernik akıtması yapmamaya özen gösterilir. İşlem tamamlandıktan sonra zigon sehpa parçaları kurumaya bırakılır.



Görsel 2.87: Sehpa tablasına dolgu verniği uygulaması

DİKKAT: Vernik uygulamaları sırasında toz maskesi kullanılmalıdır.

İş bittiğinde vernik tabancası ve fırçası verniği çözmeye uygun tiner ile temizlenir. İşi biten araç gereç yerine kaldırılır.

Dolgu Verniğinin Zımparalanması: Kuruma süresi verniğin çeşidine ve ortam sıcaklığına bağlı olarak 4-12 saat arasında değişiklik gösterir. Kurumuş dolgu verniğine zımpara sürüldüğünde nişasta görünümünde bir toz çıkarır, zımparalama sırasında vernik tozları zımpara kâğıdına yapışmamalıdır. Aksi durumda zımparalama yapılmaz verniğin kuruması beklenir. Dolgu verniği kuruduğu kanaatine varıldığında ayak yüzeylerindeki pürüzler zımpara ile fazla bastırmadan düzeltilir (Görsel 2.88).



Görsel 2.88: Kuruyan dolgu verniğinin zımparalanması

Kuruyan vernik katmanı 220-320 numaralı zımpara ile fazla bastırmadan zımparalanır (Görsel 2.89). Renk açılması olan bölümler tekrar ahşap koruyucu ile renklendirilerek silinir (Görsel 2.90). Tekrar hafif bir dolgu uygulaması yapılır. Vernik kuruduktan sonra yüzey tekrar hafifçe zımparalanır.



Görsel 2.89: Dolgu verniğinin zımparalanması



Görsel 2.90: Renk tadilatı yapılması

Son Kat Vernik Yapılması: Son kat verniklerde mat, ipek mat ve parlak yüzey görünümü veren çeşitleri vardır. İşin niteliğine ve kişisel istekler doğrultusunda tercih yapılır. Son kat vernik uygulamasından önce tüm vernik uygulamalarından önce olduğu gibi hava tabancası ile yüzey tozdan arındırılır. Selülozik veya poliüretan son kat vernik uygulaması dolgu verniği uygulamasında olduğu gibi hazırlanır ve yapılır (Görsel 2.91).



Görsel 2.91: Son kat verniğin uygulanması

DİKKAT: İş bittiğinde vernik tabancası ve fırçası verniği çözmeye uygun tiner ile temizlenir. İşi biten araç gereç yerine kaldırılır.

Son kat vernik uygulamasında birden fazla kat uygulaması yapılacak ise katlar arasında verniğin dinlenmesi için 2-3 saat beklenmesi gerekir. Son kat vernik uygulaması yapılan zigon sehpanın kullanımı için en az 24 saat beklenmelidir.

2.1.7. Gövde Montajının Yapılması

Zigon sehpa tablası ile ayağı birbirine vida yardımıyla bağlanır. Vidanın rahat geçmesi için ayak üzerinde karşı iki yan kenara ikişer adet toplamda dört adet vida deliği delinir. Tabla yüzeyinden çıkmayacak şekilde delik tepesine vida uzunluğu düşünülerek uygun derinlikte havşa açılır (Görsel 2.92).



Görsel 2.92: Vida deliklerinin delinmesi

Tabla ters çevrilip ayak üzerine ortalanarak yerleştirilir(Görsel 2.93 a). Sehpa tablası ve ayağı, uygun boyda bir vida ile birbirine bağlanır (Görsel 2.93 b).



a b

Görsel 2.93 a, b: Sehpa tablası ve ayağının birbirine ortalanarak vida ile birbirine bağlanması

Vernik kurumuş olsa da ilk kullanımlarda üzerine ağır ve uzun süre kalacak malzemeler konmamalı ve darbelerden uzak tutulmalıdır. Zigon sehpa, ayak altlarına pabuç çakılarak kullanıma sunulur (Görsel 2.94).



Görsel 2.94: Kullanım için oturma alanına yerleştirilmiş zigon sehpa

SIRA SİZDE

Zigon sehpa yapımında öğrendiğiniz bilgiler doğrultusunda kendi evinizde kullanmak istediğiniz zigon sehpayı tasarlayarak tasarım resimlerini çizip sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

2.1. UYGULAMA

Uygulama Adı	Zigon sehpa yapımı
Uygulama Amacı	Zigon sehpa yapımında kullanılan araç gereç ile ölçüsünde, gönyesinde ve tekniğine uygun zigon sehpa yapmak.
Görev	Bu çalışmada, sizden öğretmeninizin verdiği iş resminde belirtilen ölçülerde, gönyesinde ve tekniğe uygun yöntemlerle zigon sehpası yapmanız beklenmektedir. Çalışmanızı işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz.
Süre	28 Ders saati
Kullanılacak Araç Gereç	Temel işleme makineleri, el makineleri, tokmak, işkence, gönye, kalem, metre, çam lata, MDF, Ahşap kaplama, tutkal, ahşap koruyucu, vernik, vernik tabancası, zımpara vs.
Alınması Gereken Önlemler	1. İş önlüğünü giyiniz. 2. Koruyucu gözlük takınız. 3. Kulak koruyucu kullanınız. 4. Koruyucu eldiven kullanınız. 5. Toz maskesi kullanınız. 6. Makinelerde bulunması gereken koruyucu aparatları kontrol ediniz, eksik aparatları tamamlayınız.
İşlem Basamakları	1. İş resmine ve özelliğine uygun kesim listesini hazırlayınız. 2. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına dikkat ederek, iş parçalarını temel işleme makinelerinde kesiniz ve rendeleyerek istenen ölçüye getiriniz. 3. İş resmine uygun iş parçalarını adlandırarak üzerinde yapılacak işlemleri yazınız. 4. İş resmine uygun markalama yaparken parçaların doğru yön ve bölümlerine yapıp yapmadığınızı kontrol ediniz. 5. Temel işleme makinelerini kuralına uygun kullanarak, zıvana ve zıvana deliği delme işlemlerini yapınız. 6. İşlem yapılan makinede iş bittiğinde çalışma alanını temizleyiniz. 7. İş resmine göre gerekli şekillendirme işlemleri tamamlanmış iş parçalarında birleştirme alanlarını tutkallayarak tekniğine uygun zigon sehpa ayağını toplayınız. 8. İşkenceyle sıktığınız zigon sehpa ayağını tekniğine uygun gönyesine getiriniz. 9. Tabla yüzeyleri için fon ve astar kaplamaları hazırlayınız. 10. Fon kaplama üzerine motifi taşıyınız. 11. Motif kaplamalarını kesip, kesilmiş kaplamaları motif boşluklarına yerleştirerek bantlayınız. 12. Zigon sehpa tablasını fon ve astar kaplama ile tutkal kullanarak kaplayınız. 13. Zigon sehpa ayağı ile tablasının perdah işlemlerini yapınız. 14. Zigon sehpa tabla ve ayağını tekniğine uygun renklendiriniz. 15. Dolgu verniği uygulamasını tekniğine uygun yapınız. 16. Son kat vernik uygulamasını tekniğine uygun yapınız. 17. Zigon sehpa ayak ve tablasını tekniğine uygun birleştiriniz. 18. Çalışma alanını iş sonrası temiz ve düzenli bırakınız.

Değerlendirme: Çalışmanız aşağıdaki derecelendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken ölçekte yer alan değerlendirme ölçütlerini dikkate alınız.

SEHPA YAPIMI UYGULAMASI DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ

Öğrencinin Adı ve Soyadı	Sınıfı	Numarası	Değerlendirme Tarihi

		DERECELER				
		Başlangıç Düzeyinde	Geliştirilmeli	Orta	İyi	Çok İyi
SIRA NO	DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	1	2	3	4	5
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uydu.					
2	İş parçaları, kesim listesini hazırladı.					
3	İş parçalarını keserek net ölçüsünde hazırladı.					
4	Markalama yaptı.					
5	Zıvana birleştirme hazırladı.					
6	Ayak montajını yaptı.					
7	Astar ve fon kaplama hazırladı.					
8	Marketri kesimi yaptı.					
9	Fon ve astar kaplamayı presledi.					
10	Perdah ve üst yüzey işlemlerini yaptı.					
11	İşi, iş resmine uygun sonuçlandırdı.					
12	Zamanı doğru kullandı.					
	Sütun Toplamı					
	Ölçek Puanı					
	100 Üzerinden Alınan Puan					

Tablodaki Ölçek Puanını 100'lük Sisteme Dönüştürme İşlemi: Tabloda her bir ölçüt için belirlenen en yüksek puan 5'tir. Tabloda toplam 12 ölçüt vardır. Dolayısıyla tablodan alınabilecek en yüksek puan 12 X 5=60'tır. **100 Üzerinden Alınan Puan=[(Ölçek Puanı X 100)/60]**

Not: Eksik olduğunuz ölçütler ile ilgili çalışmaları tekrar ederek eksikliklerinizi gideriniz.

2.2. EKMEK DOLABI YAPIMI

Ekmek; beslenmede önemli bir yer tutan gıda ürünüdür. Tahılların değirmenlerde öğütülerek; su, tuz ve maya ile karıştırılıp hamur hâline getirildikten sonra fırın, sac veya tavalarda pişirilmesi ile ekmek elde edilir. Ekmekler yörelere ve kültürlere bağlı olarak tandır, fırın gibi kapalı alanların dışında ateş üstü sac veya tava üzerinde de pişirilir. Ekmek pişirmede ısı kaynağı ateş iken seri üretimde elektrik ve fırınlar da sıklıkla kullanılır (Görsel 2.95).



Görsel 2.95: Fırında ekmeklerin pişirilmesi

Ekmekler genellikle diğer gıdalarla birlikte tüketilir. Kültürlere ve üretim yöntemlerine göre çok fazla çeşidi vardır. Fırınlarda sadece ekmek pişirilmez. Unlu mamul denen simit, poğaça vb. ürünler de pişirilerek satışa sunulur (Görsel 2.96).



Görsel 2.96: Ekmeklerin satışa sunulması

Ekmeğin uzun ömürlü gıdalardan olması, korunarak saklanmasını gerektirir. Eskiden beri ekmekler bezlere sarılarak veya poşetlere konularak tazeliği korunmaya çalışılır. Ekmek neredeyse üç öğün tüketilir. Bu nedenle sirkülasyonu fazladır. Sürekli tazesi alınır, depolanır ve tüketilir. Bazı ekmekler aylarca dayanırken bazı ekmekler birkaç gün içinde tazeliğini kaybedip bayatlar. Her iki durumda da ekmeğin bir yerde muhafaza edilmesi gerekir. Ekmeklerin muhafazası için yapılmış mobilyalar vardır.

Ekmeklerin muhafaza edildiği mobilyalara **ekmek dolabı**, gündelik kullanım için dilimlenmiş ekmeklerin konulduğu mobilyalara ise **ekmek kutusu** denir. Her iki mobilya da kapaklı yapılır. Sıcak ekmeklerin konulduğu dolaplar, buharın dışarı rahatlıkla çıkıp nem oluşturmaması için açık raflı yapılır. Ancak sinek, böcek gibi haşeratın ulaşmaması için bütün dolap yüzeylerinin kapalı olması gerekir (Görsel 2.97).

Bu nedenlerden dolayı sıcak ekmek dolapları çerçeve konstrüksiyonlu yapılır ve çerçeve boşlukları sineklik teli ile kapatılır. Bu sayede ekmeğin hava alması, aynı zamanda haşeratın ekmeklerden uzak tutulması sağlanır.



Görsel 2.97: Bakkal tipi ekmek dolabı

Tel veya polyester iplerden hava geçişini sağlamak için ince gözenekli örülmüş levhalara **sineklik** denir (Görsel 2.98).



Görsel 2.98: Tel sineklik

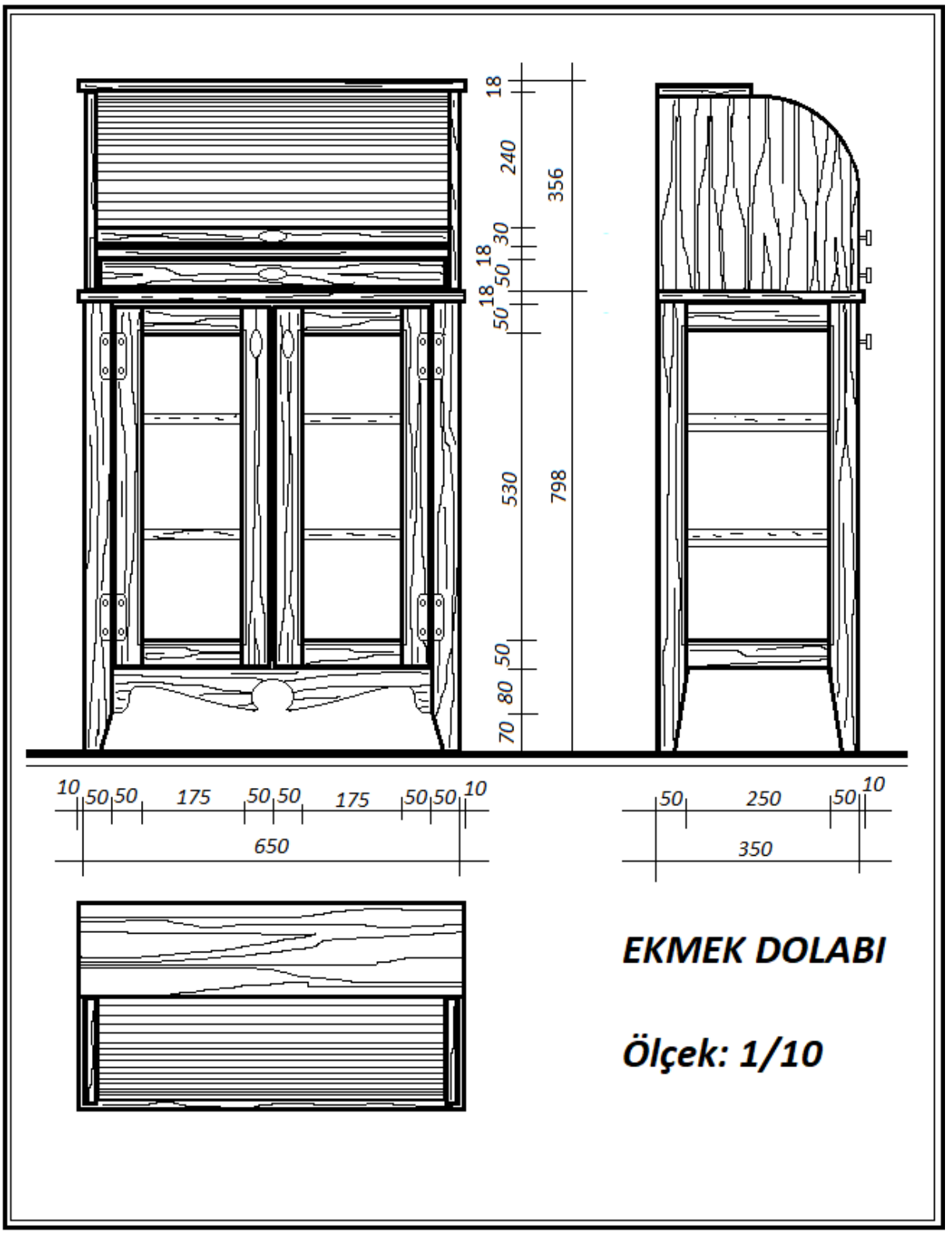
Ekmek dolabı yapımı için kullanıcının isteği doğrultusunda ve ekmek dolabı niteliğine uygun tasarım yapılır. Tasarım yapılmadan önce kullanılacak malzeme, aksesuar, büyüklük (ölçü), kullanılacak yer, tarz, renk vb. özelliklerin önceden bilinmesi tasarımın istenilen özelliklerde yapılmasını sağlar (Görsel 2.99).



Görsel 2.99: Ekmek dolabı perspektif resmi

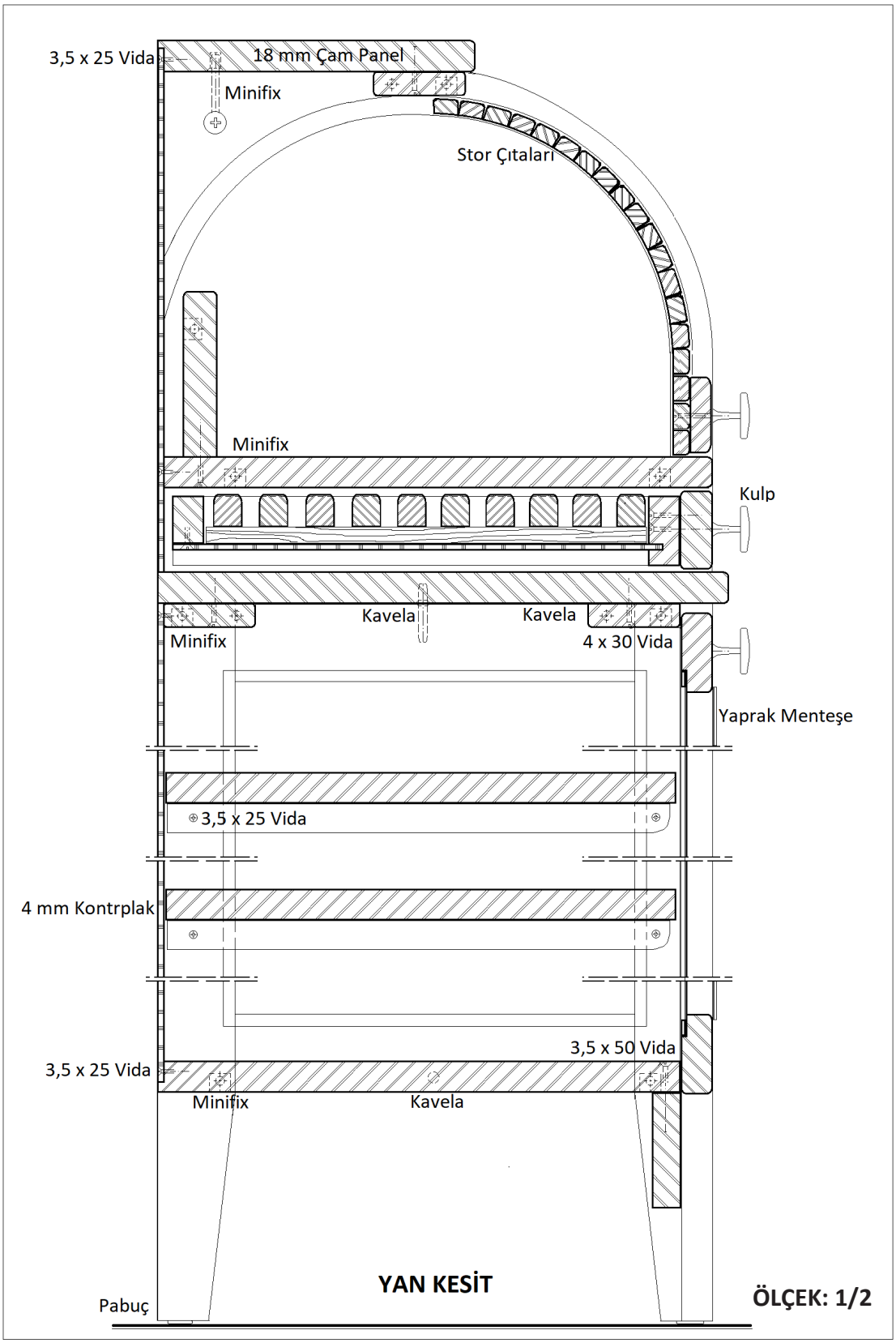
2.2.1. Ekmek Dolabı İş Resminin Çizilmesi

Tasarımın beklentileri karşılayacağı nitelikte, ölçekli görünüş ve kesit resimleri çizilir (Görsel 2.100).



Görsel 2.100: Ekmek dolabı net (ön, yan, üst) resmi

Ekmek dolabı yan kesiti ile işin yapımında uygulanan konstrüksiyonlar gösterilir (Görsel 2.101).



Görsel 2.101: Ekmek dolabı yan kesit resmi

2.2.2. Kesim ve Malzeme Listesinin Hazırlanması

Ekmek dolabı malzeme ve kesim listesinin tasarım ve iş resmi doğrultusunda hatasız bir şekilde hazırlanması gerekir (Tablo 2.2).

Tablo 2.2: Parça Kesim ve Hırdavat Listesi

EKMEK DOLABI PARÇA KESİM LİSTESİ					
Sıra No	**Parça Adı**	**Ölçü (mm)**			**Adet**
		Boy	**Genişlik**	**Kalınlık**	
	Çam Panel				
1	Dolap üst parçası	670	360	18	1
2	Dolap alt parçası	610	330	18	1
3	Dolap rafı	609	315	18	2
4	Kutu yan parçası	356	350	18	2
5	Kutu alt parçası	614	350	18	1
6	Kutu alt arka parçası	614	100	18	1
7	Kutu üst parçası	670	170	18	1
	Çam Kereste				
8	Dolap yan çerçevesi ayak kayıtı	798	50	20	6
9	Dolap yan çerçevesi ayak ara kayıtı	310	50	20	4
10	Kapak çerçevesi yan kayıtı	620	50	20	4
11	Kapak çerçevesi ara kayıtı	235	50	20	4
12	Dolap ve kutu üst destek parçası	610	70	20	3
13	Dolap alt tacı	610	80	20	1
14	Çekmece ön parçası	604	44	20	1
15	Çekmece kutusu yan parçası	300	40	20	2
16	Çekmece kutusu ara parçası	545	40	20	2
17	Stor kapak ön parçası	604	44	15	1
18	Stor kapak	628	27	12	1
	Arkalık (4 mm MDF)				
19	Dolap arkalığı	625	640	4	1
20	Kutu arkalığı	365	640	4	1
21	Çekmece tabanı	565	290	4	1
	Hırdavat				
22	Teleskopik çekmece rayı	300	-	-	2
23	Bindirme antik görünümlü yaprak menteşe	50	-	-	4
24	Antik görünümlü sap	35	-	-	4
25	Minifiks (üçlü set)	-	-	-	9
26	Pabuç (çivili)	-	-	-	4
27	Yeterli miktarda ahşap koruyucu, dolgu ile son kat vernik, sineklik teli, tel zımba, tutkal, vida, zımpara, kâğıt bant, kaput bezi vb.				

2.2.3. Ekmek Dolabı Parçalarının Hazırlanması

Ekmek dolabının içinin görünür olması, aynı zamanda rahat havalandırılması için imalatında genel olarak çerçeve konstrüksiyon tekniği kullanılır. Çerçeve ara boşluklarına sineklik teli çakılarak çerçeveler kapatılır.

2.2.3.1. İş Parçalarının Kesilmesi

Çerçeve konstrüksiyonlu ekmek dolabı iş parçaları şerit testere makinesinde latalardan kesilerek elde edilir (Görsel 2.102). Raf gibi panel parçalar, latalardan kesilen tahtaların yan yana eklenmesiyle veya fabrikasyon olarak hazırlanmış ahşap panellerden, ölçüsünde kesilerek elde edilir (Görsel 2.103).

DİKKAT: İş parçalarının makinelerde kesilerek işlenmesi ehil kişiler tarafından gerekli kişisel koruyucu donanımlar kullanarak yapılır.



Görsel 2.102: Çam latadan çerçeve parçaları kesimi



Görsel 2.103: Çam panelden tabla parça kesimi

2.2.3.2. İş Parçalarının Ölçüsüne Getirilmesi

Kaba kesimi şerit testere makinesinde yapılarak hazırlanan çerçeve parçaları, planya makinesinde yüz ve cumbaları rendelenerek düzeltilir. Çerçeve parçaları, kalınlık makinesinde sırasıyla kalınlık ve genişliği rendelenerek istenilen kalınlık ve genişliğe getirilir. Boyları ise daire testere makinesinde, ölçüsünde kesilir.

DİKKAT: Kaba kesimler şerit testere makinesinde yapılırken net ölçülerdeki kesimler, daire testere makinesinde yapılır (Görsel 2.104, 2.105).



Görsel 2.104: Kaba ölçüsü boy kesimi



Görsel 2.105: Net ölçüde genişlik kesimi

2.2.4. Birleşim Elemanlarının Hazırlanması

Ekmek dolabı iş parçalarının istenilen ölçü ve sayıda olup olmadıkları kontrol edilir. İş parçalarının yüz ve

cumbaları kontrol edilerek temiz bölümleri dolap dış yüzeyini oluşturacak şekilde konumlandırılır. İş parçaları üst veya alt, iç veya dış, sağ veya sol şeklinde adlandırılarak üzerine kurşun kalemle yazılır (Görsel 2.106).

Birleştirme elemanlarının hazırlanması, zigon sehpa ayak ve kayıtlarının hazırlanmasında olduğu gibi markalama işlemi ile başlar ve gerekli makinelerde tekniğine uygun talaş kaldırma işlemi yapılarak sonlandırılır.



Görsel 2.106: İş parçalarının adlandırılması

2.2.4.1. Markalama Yapılması

Ekmek dolabı yan parçası ve kapakları çerçeve konstrüksiyonlu olduğundan, yan parça ile kapak parçaları birbiri ile zıvanalı birleştirilir.

Yan ve kapak parçalarının üzerinde zıvana birleşim yerlerinin tekniğine uygun markalaması yapılır (Görsel 2.107).



Görsel 2.107: Zıvana delikleri markalanmış iş parçaları

2.2.4.2. Zıvana Geçme Elemanlarını Hazırlama

Zıvana markalaması yapılan iş parçalarına tekniğine uygun delik, şerit ve daire testere makineleri iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun kullanılarak zıvana ve zıvana deliği hazırlanır (Görsel 2.108).



Görsel 2.108: Zıvanaları hazırlanmış iş parçaları

2.2.5. Gövde Yapımı

Ekmek dolabı iş resmine göre dolap yan parçaları çerçeve konstrüksiyonlu, stor kapaklı ekmek kutusu yan parçası ise panel konstrüksiyonlu yapılmıştır. Ekmek dolabı gövdesinin oluşturulabilmesi için gövde elemanlarının şekillendirilerek birbirine sağlamca bağlanması gerekir.

2.2.5.1. Gövde Parçalarının Şekillendirilmesi

Öncelikle çerçeve konstrüksiyonlu ekmek dolabı yan parçasını oluşturan iş parçalarının zıvanaları tutkallanarak işkence ile gönyesinde sıkılır. Tutkalı temizlenir ve kurumaya bırakılır (Görsel 2.109).

Tutkal kuruduktan sonra yan parçalardan işkenceler sökülüp yerine kaldırılır. Yan parça genişlik ve boyu daire testere makinesinde kesilerek net ölçüsüne getirilir.



Görsel 2.109: Tutkallanıp işkence ile sıkılmış dolap yanı

Daire testere veya freze makinelerinden biri kullanılarak yan parça kenarlarına pah kırılırken yan parça iç arka kenarına arkalık için tekniğine uygun lamba açılır (Görsel 2.110, 2.111).



Görsel 2.110: Daire testere makinesi ile pah kırma



Görsel 2.111: Fireze makinesi ile lamba açma

Gövde elemanlarından dolap alt tacı üzerine kalem ile iş resmine uygun motif çizimi yapılır. Dekupaj testere makinesi kullanılarak ve motif çizgisi takip edilerek motif kesimi yapılır (Görsel 2.112). Zımpara ile motif hattı perdah edilir. El frezesi ile motif kenarlarına pah kırılır.



Görsel 2.112: Dekupaj testere makinesi ile taç kesimi

Dolap yan parçası ön kenarı ile ön ayak dış kenarına daire testere makinesinde 45 derece kesim yapılarak gönyeburun birleştirme yapmaya hazır hâle getirilir. Dolap yan parçası ile ayak ön parçası birbirine bantlanır (Görsel 2.114 a). Parçalar ters çevrilerek birleşim yeri tutkallanır (Görsel 2.114 b). Birleşim yeri kapatılır ve açılmaması için bant ile sarılır (Görsel 2.114 c). Tutkal kuruduktan sonra bant sökülerek kenara pah kırılır.

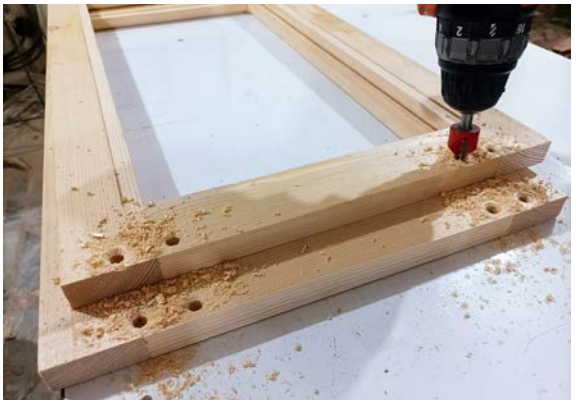


a b c

Görsel 2.113 a, b, c: Yan parça kenarlarına köşe ayak yapımı

2.2.5.2. Kavela ve Minifix Bağlantı Eleman Yerlerinin Hazırlanması

Ekmek dolabı iş parçalarının gövdeyi oluşturabilmesi için kavelalı, vidalı ve minifiksli birleştirmelerden biri veya birkaçı birlikte kullanılır. İş parçaları üzerinde gerekli kavela ve minifix deliklerinin yerleri markalanarak yatay, dikey veya el delik makineleri kullanılarak tekniğine uygun ve ölçüsünde delikler delinir (Görsel 2.114, 2.115, 2.116).



Görsel 2.114: Minifix dübeli ve kavela deliğinin delinmesi

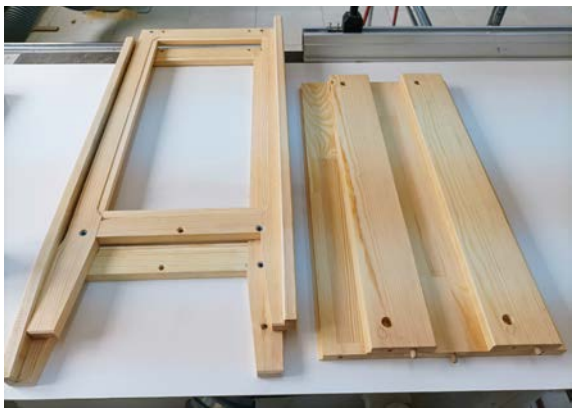


Görsel 2.115: Maktaya delinmiş minifix mil deliği

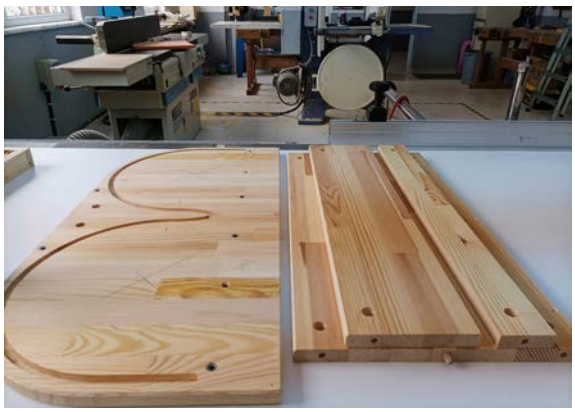


Görsel 2.116: Parça yüzeyine minifix gövde deliğinin delinmesi

Dolap gövde elemanları üzerine delinen kavela ve minifix deliklerine kavela ve minifix dübeli takılarak montaja hazırlanır (Görsel 2.117, 2.118).



Görsel 2.117: Ekmek dolabı gövde parçaları



Görsel 2.118: Ekmek kutusu gövde parçaları

2.2.6. Kapak Yapılması

Ekmek dolabı kapağı; dönerek açılan, sürme, stor gibi farklı çalışma şekillerinde yapılabilir. İş resmi incelendiğinde ekmek dolabı yapımında çerçeve ve stor kapak uygulaması gösterilmiştir.

2.2.6.1. Çerçeve Kapak Yapımı

Kapak Çerçevesinin Birleştirilmesi: Dolap yan parçalarının hazırlanmasında olduğu gibi çerçeve kapak parçalarının zıvanaları tutkallanarak birleştirilir. İşkence ile sıkılıp kurumaya bırakılır. Tutkal kuruduktan sonra kapak yüzeyinin perdahı yapılır. Kapağın ölçü fazlalıkları daire testere makinesinde kesilerek net ölçüsüne getirilir. Kapak kenarlarına dolap yan parçalarında olduğu gibi daire testere makinesinde pah kırılarak bir sonraki işlem için hazır hâle getirilir (Görsel 2.119).



Görsel 2.119: Çerçeve kapak

Kapak Kenarlarına Lamba ve Kordon Açma: Dolap yan parçaları ile kapakların çerçeve içleri dış kenarına el frezesi ile çeyrek daire kordon (Görsel 2.120), iç kenarına sineklik teli montajı için lamba açılır (Görsel 2.121).



Görsel 2.120: Çeyrek daire kordon açılması



Görsel 2.121: Lamba açılmış çerçeve iç kenarı

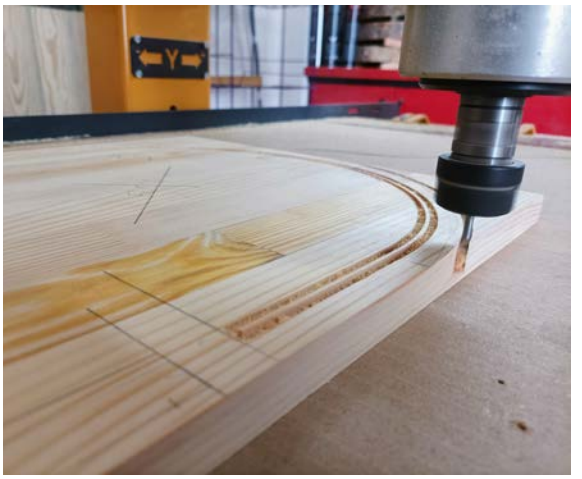
2.2.6.2. Stor Kapak Yapımı

Kapak tablası yan yana gelmiş çıtalardan oluşan, dairesel kanallar içerisinde hareket edebilen kapaklara **stor kapak**, her bir çıta parçasına **stor çıtası** denir. Kapak genişliğine uygun boyda ve kanallarda rahatlıkla ilerleyebilecek genişlik ve kalınlığa sahip çıtalar, yan yana dizilerek üzerine bez yapıştırılır. Stor kapak tablaları, çıtaların arkasında bulunan bez yönünde katlanabilir özelliktedir. Bu nedenle üst üste sarılabilir ve dairesel kanallar içerisinde hareket edebilir. Hazırlanan stor kapak, mobilya kutusu üzerinde açılma ve toplanma yönüne uygun hazırlanan kanallar içerisinde yana, yukarı veya aşağı sürülerek açılıp kapanır.

Stor Kanalının Hazırlanması: Ekmek kutusu yan parça iç yüzüne stor kapağın çalışacağı stor kapak kanalı iş resmine uygun ölçülerde CNC veya freze makineleri kullanılarak açılır (Görsel 2.122). Burada önemli olan kanalın tek yöne dairesel hareket göstermesidir. Aksi hâlde stor kapak sıkışır ve rahat çalışmaz. Yan parça üst dairesel kısmı CNC makinesinde kesilerek atılır (Görsel 2.123).



Görsel 2.122: Stor kanalının açılması



Görsel 2.123: Yan parça fazlalığının kesilmesi

Stor Kapağın Hazırlanması: Stor kapağın yapımında kullanılacak stor çıtaları, stor kanalı içerisinde rahat hareket edecek kalınlık ve genişlikte daire testere makinesinde kesilerek elde edilir. Kesilen çıta, kanal içerisinde hareket ettirilerek ölçü kontrolü yapılır (Görsel 2.124).

DİKKAT: Stor kapak çıtaları hazırlanırken işin niteliğine uygun kalite ve çeşitteki atık durumdaki malzemelerden faydalanmak doğru olacaktır. Bu sayede ince tahta parçalar iş yeri ekonomisine dâhil edilecektir (Görsel 2.125).



Görsel 2.124: Stor çıtası kesit ölçü kontrolü



Görsel 2.125: Stor çıtası kesilecek tahtalar

Stor kapağın kanal içinde rahat hareket etmesi için stor çıtası dış kenarlarına pah kırılır (Görsel 2.126). Çıtalar yan yana dizilerek stor kapağın istenilen boya gelip gelmediği kontrol edilir. İstenilen ölçü elde edilene dek stor çıtaları yan yana getirilir ve bantlanır (Görsel 2.127).



Görsel 2.126: Stor çıtaya pah kırma



Görsel 2.127: Yan yana getirilmiş stor çıtaları

Stor kapak ters çevrilerek arka yüzü tutkallanır (Görsel 2.128), üzerine kaput bezi örtülerek düzgünce gerilir (Görsel 2.129).



Görsel 2.128: Stor kapak arkasının tutkallanması



Görsel 2.129: Kaput bezi yayılmış stor kapak

Tutkallanıp kaput bezi gerilen stor kapak çıtaları, preslenmek üzere iki tabla arasına konulup işkence ile hafifçe sıkılır. Bunun yanında üst tabla üzerine ağırlık konularak ta bezin çıtalara yapışması sağlanır (Görsel 2.130, 2.131).



Görsel 2.130: Cam tablalar ile presleme



Görsel 2.131: Tutkalla yapıştırılmış kaput bezi

Stor kapak arkasına yapıştırılan bezin fazlalıkları falçata ile kesilir. Stor kapak genişliği, daire testere makinesinde kesilerek ölçüsüne getirilir. Kapak yan kenarlarında, kanal derinliğinden 2 mm daha fazla ölçüde stor kapak arkasındaki bezin mastar ve falçata kullanılarak fazlalığı kesilip atılır (Görsel 2.132).



Görsel 2.132: Stor kapak

2.2.7. Çekmece Yapımı

İş resmine göre ekmek kesme çekmecesi, çekmece kutusu ve ekmek kesme ızgarasından oluşur. Çekmece kutusu içerisindeki ızgaranın görevi ekmek keserken ortaya çıkan kırıntıların çekmece kutusu içerisinde kalmasını sağlamaktır. Çekmece kutusu ve ızgara parçalarının ölçüleri küçük olduğundan stor çıtalarının malzeme temininde olduğu gibi işin niteliğine uygun atık çam malzemeler kullanılarak imalatı yapılır. Çekmece kutusu ölçüsü, çekmece boşluğu genişliğinden teleskopik ray çalışma boşluğu (26 mm) çıkarılarak kutu genişliği, çekmece rayı boyunda kutu derinliği, çekmece boşluğu yüksekliğinden 10 mm çalışma boşluğu düşürülerek çekmece kutu yüksekliği bulunur. Tespit edilen doğrultularda çekmece kutusu parçaları kesilir, taban parçası için kiniş açılır, vida ve tutkal yardımıyla kutu oluşturulur (Görsel 2.133). Kutu iç ölçülerine göre ekmek kesme ızgara çıtaları kesilir. Izgara çıtaları eşit aralıklarla çekmece kutusu içine sıralanır. Izgara destek çıtalarının geleceği yerler tutkallanarak destek çıtası yerleştirilir. Havalı tabanca ile tel çivi çakılarak ızgara yapımı gerçekleştirilir (Görsel 2.134).



Görsel 2.133: Çekmece kutusu ve ızgara parçaları



Görsel 2.134: Izgaralı ekmek kesme çekmecesi

2.2.8. Masif Ahşabı Koruma

Üst yüzey işlemleri, ahşabı dış etkilere karşı koruma ve estetik gerekçelerle yapılır. İşin niteliğine, kullanıldığı yere ve kullanıcı isteğine göre mobilyalarda renk ve doku oluşturmada farklı uygulamalar yapılabilir. Masif ahşaptan yapılan mobilyaların yüzeyleri farklı uygulamaların yapılabilmesine olanak sağlar. Sadece ahşap koruyucu sürülerek bırakılabildiği gibi vernik uygulamaları, boya ile yüzeylerinin boyanarak örtülmesi hatta yüzeyin aşındırılarak eskitilmesi sık kullanılan yöntemlerdir. Yüzey çalışmalarının rahat yapılabilmesi için gövde elemanlarının birleştirilmemiş olması önemlidir.

2.2.8.1. Ahşabı Yakarak Dış Etkilerden Koruma (Shou Sugi Ban)

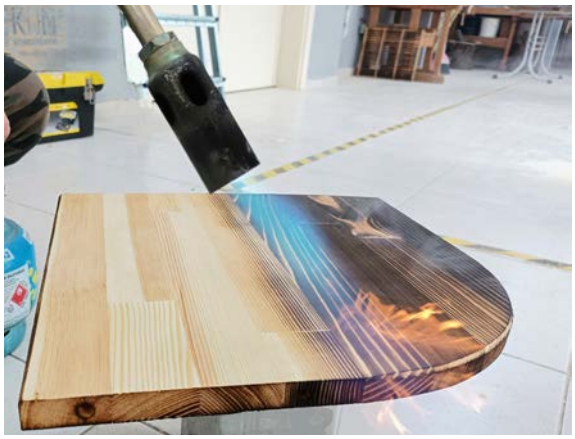
Bir önceki başlıkta verilen bilgilerin dışında ahşabın dış etkilerden korunması, ahşap yüzeyinin yakılması ile de mümkündür. Bu yöntem Japon **Shou Sugi Ban** (Şou Sugi Ban) olarak da bilinir. Bu, ahşabın korunmasında kullanılan çok eski bir yöntemdir. Ahşabın yüzeyi, yakılarak kömürleştirilir. Bu sayede termit, haşere ve su tahribatı gibi dış etkenlere karşı dayanıklılığı artırılır. Ahşabın yakılması sadece koruma amaçlı değildir. Yıl halkalarının aşındırılarak daha eski, yıllanmış görünümünü sağlamak için de yapılır.

DİKKAT: Ahşabın yüzeyinin yakılması, uygun ortamlarda ehil kişiler tarafından yapılmalı. Böylece yangın tehlikesi ve malzeme hasarı gibi sonuçlar ortadan kaldırılmalıdır.

Ahşabın yakılma işlemi **pürmüz** denen alev çıkarıcı alet ile yapılır. Daha büyük olan pürmüzlere **şalama** denir. Şalama, açık alanlarda daha geniş yüzeylerin daha seri şekilde yakılmasında kullanılır. Ekmek dolabının her parçasının yüzeyi aynı oranda yakılarak eskitilir (Görsel 2.135, 2.136).



Görsel 2.135: Dolap üst tablası yüzeyinin yakılması



Görsel 2.136: Dolap yan parçası yüzeyinin yakılması

Yakılarak kömürleşen iş parçalarının yüzeyleri; tel fırça, elyaf yönünde sürülerek aşındırılır. Yakma ve aşındırma arttıkça yıl halkaları daha belirgin olacaktır. Elyaf yönünün tersine telleme yapılmaz. Derin aşındırma sonrası yapılan yakma işlemleri, sonbahar doku derinliğini azaltabilir (Görsel 2.137).



Görsel 2.137: Dolap üst tablası yüzeyinin aşındırılması

2.2.8.2. Ahşap Koruyucu ve Vernik Katmanları ile Ahşabı Koruma

Yakılıp tel fırça ile aşındırılan iş parçaları, yüzeyi yanık atıklarından temizlenerek bırakılabileceği gibi renk bütünlüğü sağlamak için ahşap renklendiricilerle renklendirilerek ahşap koruyucu veya vernik katmanları uygulanabilir. Renklendirme ile vernik uygulamaları katmanları arasında uygulama çeşidine uygun yeterince kuruma süresi bırakılmalıdır. Dolgu verniği uygulanmış, aşındırılmış yüzeylerde doku derinliğinin azalmaması ve renk bozulmalarına sebep vermemek için zımparalama yapılmaz. Gerekirse keçe zımpara ile yüzey pürüzü alınabilir (Görsel 2.138).



Görsel 2.138: Üst yüzey işlemleri yapılmış dolap üst parçası

2.2.9. Ekmek Dolabı Montajı Yapılması

Ekmek dolabı montajı gövde, arkalık, kapak ve çekmece montaj sırası takip edilerek yapılır. Montaj sırasında yeri geldiğinde raf çıtası, menteşe, ray, kulp ve çıtçıt gibi aksesuarlar yerine takılır. Ekmek dolabı, çerçeve konstrüksiyonlu olduğu için yan parça ile kapakların çerçeve içleri sineklik teli ile kapatılır. Bu yüzden gövde montajı öncesinde sineklik telinin takılması gerekir.

Sineklik teli çakmak için gerekli olan dolap yan parçaları ile kapaklar, yeterli miktarda sineklik teli, zımba ve zımba çakma tabancası ile sineklik telini kesmek için makas veya falçıta çalışma alanına getirilir (Görsel 2.139).



Görsel 2.139: Sineklik teli montaj araç gereçleri

Sineklik köşesinin 90 derece açıda olması için sinekliğin katlı düz kenarına komşu olan diğer kenarından teller çekilerek dik bir açı elde edilir ve kenar ortalama 10 mm genişliğinde içe katlanır. Sineklik dik köşesi çerçeve lambası dik köşesine oturtularak zımbalanır. Zımba telinin çakılırken sinekliği kesmemesi için zımba

çakma basıncı azaltılmalıdır. Sineklik uzun kenarı, çerçeve uzun kenarına lamba çizgisi doğrultusunda çekerek zımbalanır (Görsel 2.140).



Görsel 2.140: Sineklik uzun kenarının zımba teli ile bağlanması

Kısa kenara da sineklik kısa kenarı, lamba çizgisi doğrultusunda çekilerek zımbalanır. Zımbalanarak oluşturulan köşenin karşı kenarına doğru sineklik teli gerdirilir (Görsel 2.141) ve lambalı köşeye zımba ile tutturulur. Diğer uzun kenar ve kısa kenarlarda sineklik teli dışa doğru çekilerek tüm kenarlar zımba ile tutturulur. Çerçeve içi uzun ve kısa kenarda kalan sineklik fazlalıkları lamba kenarına paralel ve 10 mm dıştan falçata veya makasla kesilir (Görsel 2.142).



Görsel 2.141: Sineklik kısa kenarının gerdirilmesi



Görsel 2.142: Zımba teli ile bağlanmış sineklik

10 mm büyük kesilen kısım içeri katlanarak zımba ile sabitlenir. Zımba telinin insan eline veya toz bezine takılmasını önlemek, aynı zamanda daha uzun ömürlü bağlantı noktası sağlayabilmek için mobilya döşemeciliğinde sutaşı denen örgü şeritler veya terzilikte kullanılan kumaş biyeler çerçeve lambası içinde sineklik telini örtecek şekilde zımbalanır (Görsel 2.143).

Ekmek dolabı raflarının yerlerinde kalabilmesi için raf çıtası veya raf pimine oturması gerekir. Dolap iç yüksekliği ve raf sayısı dikkate alınarak raf aralıkları aşağıdaki formülle hesaplanır.



Görsel 2.143: Sutaşı ile kaplanmış sineklik kenarı

$$\text{Raf yüksekliği} = \frac{\text{Dolap iç yüksekliği - Toplam raf kalınlığı}}{\text{Raf sayısı + 1}}$$

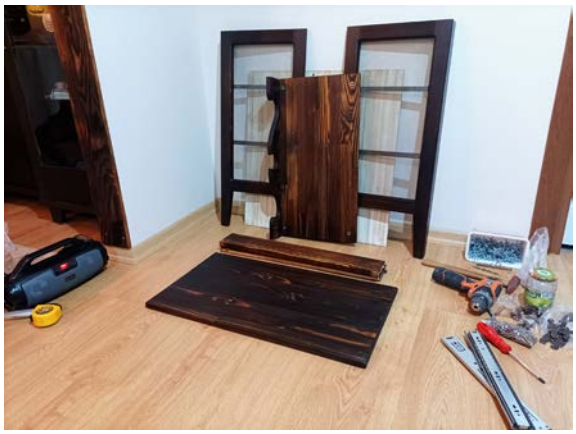
Rafların ahşap panel olmasından dolayı zamanla yüzeysel şekil bozukluğu oluşmaması için raf çıtasının kullanılması gerekir. Dolap içlerinde farklı kullanımlar için farklı raf aralıkları bırakmak uygun olacaktır. Konulacak eşya sabit değilse alt boşluk, ortalama boşluktan birkaç cm daha yüksek olmalıdır. Ara ortalama yükseklikte üst boşluk ise ortalamadan birkaç cm daha alçak yapılır. Hazırlanan raf çıtaları uygun aralıklarla ve karşılıklı olacak şekilde yan parça iç yüzeylerine çivi veya vida ile sabitlenir (Görsel 2.144).



Görsel 2.144: Raf çıtasının, gönye ile yerine yerleştirilmesi

2.2.9.1. Gövde Montajı Yapımı

Demonte mobilyalar, küçük ölçekli de olsa nakliye ve ambalaj maliyetini düşürmek için montajı yapılmadan sevk edilir. Bunların montajı, kullanılacak alanda yapılır. Ekmek dolabı gövdesinin montajının yapılabilmesi için gerekli araç, gereç montaj alanına getirilir (Görsel 2.145).



Görsel 2.145: Ekmek dolabı parçaları ve montaj araçları

Dolap yan parçası, iç kısmı üstte kalacak şekilde yatırılır. Minifix bağlantı milleri dübellerine takılarak orta sertlikte sıkılır. Taç parçası, dolap alt parçasına 3,5 X 50 sunta vidası ile bağlanır. Ara parçalar ahşap dübel ve minifix mil deliklerine geçecek şekilde yerine takılır. Diğer yan parça ara parçalar üzerine minifix milleri ve kavelalar deliklerine geçecek şekilde takılır. Eksantrik minifix gövdelerinin tamamı yuvalarına takılarak uygun büyüklükte tornavida ile çevrilerek hafifçe sıkılır (Görsel 2.146 a, b, c, ç).



a



b



c



ç

Görsel 2.146 a, b, c, ç: Ekmek dolabı montaj aşamaları

Dolap üst parçası dolap arkasından yüz parçasıyla birlikte, yanlardan ve önde 10 mm dışarıda olacak şekilde dolap üstüne yerleştirilerek 4 X 35 sunta vidası ile vidalanarak sabitlenir (Görsel 2.147).

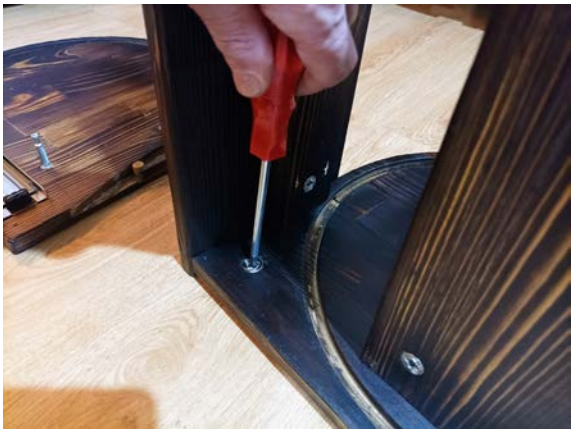


Görsel 2.147: Dolap üst parçasının vida ile bağlanması

Ekmek dolabı stor kapaklı kutu gövdesini toplamak için ekmek dolabı gövdesinin toplanmasında olduğu gibi gerekli araç gereç ve malzemeler montaj alanına getirilir. Ekmek kutusu iç arka parçası 3,5 X 50 sunta vidası ile kutu alt parçasına bağlanır. Minifix milleri yerine takılarak ara parçalar minifix milleri ve kavela deliklerine geçirilerek yerine takılır. Minifix gövdesi yuvalarına takılarak tornavida ile orta sertlikte sıkılır (Görsel 2.148, 2.149).



Görsel 2.148: Minifix milleri takılı yan parçalar



Görsel 2.149: Dolap üst parçasının bağlanması

Ekmek kutusu üst parçası; yanlardan 10 mm, arkadan yüz parçasıyla birlikte olacak şekilde ara parçaya 4 X 35 sunta vidası ile vidalanarak sabitlenir (Görsel 2.150).



Görsel 2.150: Dolap üst parçasının vida ile bağlanması

2.2.9.2. Arkalık Montajı Yapımı

Ölçüsünde kesilerek hazırlanan dolap arkalığı, arkalık lambası içerisine oturtularak metre ile çapraz gönye kontrolü yapılır (Görsel 2.151). Arkalık, çivi veya vida ile dolap arkasına bağlanır (Görsel 2.152).

DİKKAT: Özellikle büyük ölçülere sahip demonte işlerde dolap arkalıkları rahat ve hasarsız sökülebilme avantajından dolayı vida ile bağlanmalıdır.



Görsel 2.151: Metre ile dolap gönye kontrolü



Görsel 2.152: Dolap arkalığının çivi ile bağlanması

2.2.9.3. Kapak Montajı Yapımı

Dönerek Açılan Çerçeve Kapağın Montajı: Dolap, sırtüstü yatırılarak kapaklar üzerine konur. Kapağın menteşe bağlanacak üst köşesi ile ekmek dolabı üst parçası arasına ölçü çıtası konularak kapak, dolap üst parçasına doğru itilir. Ara boşluklar, kapaklar ile yan parçalar arasına ölçü çıtaları konularak eşitlenir. Menteşelerin yükseklikleri alttan ve üsten ölçülerek kapak üzerine gönye ile işaretlenir. Menteşe milleri, kapak ve yan parça ara çizgisi ile aynı doğrultuda olacak şekilde menteşeler, yan parça ile kapak üzerine yerleştirilir. Kalem ile vida delik yerleri belirlenir veya doğrudan, vida deliklerinden 2 mm matkap ile vida kılavuz delikleri delinir (Görsel 2.153). 3 X 16 sunta vidası ile menteşeler yerine vidalanır. Kapak çalışma kontrolü yapılır (Görsel 2.154).



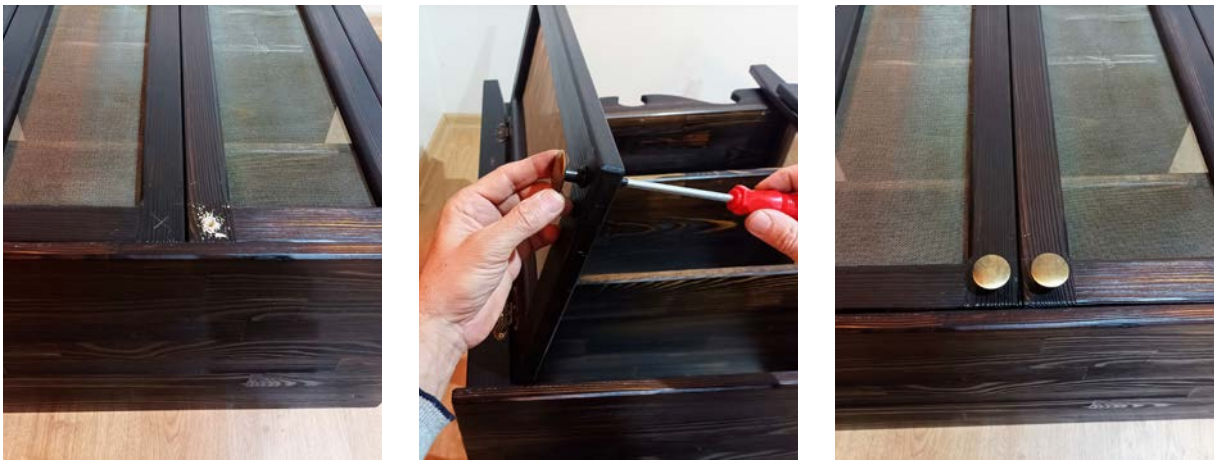
Görsel 2.153: Menteşe vida deliklerinin delinmesi



Görsel 2.154: Menteşe ile bağlanmış çerçeve kapak

DİKKAT: Menteşe yerleştirilirken dolap üzerindeki hatlar ve doğrultuları dikkate alınmalı, menteşenin konumu mobilya bütününün dinamik ve dengeli duruşunu bozmamalı. Menteşe yeri çerçeve iç hatları içinde, sınır çizgilerinden başlamalıdır.

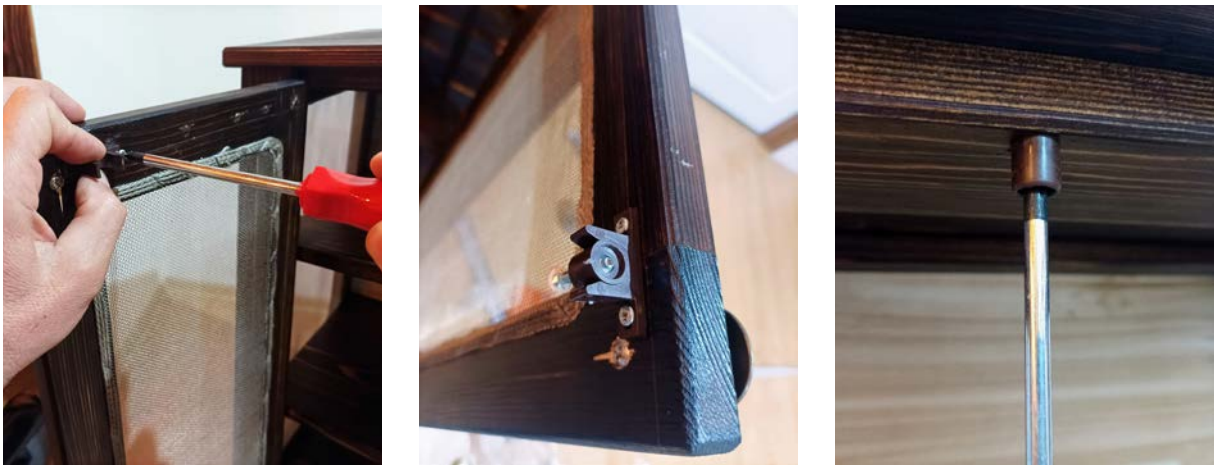
Kulp Montajı: Kapakları tutarak rahatlıkla açabilmek için kapakların orta kayıt üst bölümüne, kaydı ortalayacak şekilde metre ve kalem kullanılıp delik merkezi markalanır. 4 mm çapındaki matkap ile kulp deliği delinip kulp vidası ile kulplar kapağa vidalanarak takılır (Görsel 2.155 a, b, c).



a b c

Görsel 2.155 a, b, c: Kulp montajı yapma aşamaları

Çıtçıt Montajı: Yaysız menteşe ile bağlanan kapaklarda kapakların kendiliğinden açılıp kapanması olağan bir durumdur. Kapakların açık kalmasını sağlamasa da kapak arkalarına takılan çıtçıtlar; kapakların kapalı kalmasını, istendiğinde açılmasını sağlar. Çıtçıt kapak arkasına dolap üst parçasına çarpmayacak şekilde 3-4 mm aşağıdan kapak orta kaydı ile üst kayıt arasına gelecek şekilde takılır. Çıtçıt yerinin tespiti için kapaklardan biri kapatılır, üst kayıt alt kenarı, kapak üzerine kalemle çizilir. Kapak açılarak bu çizgiden 3-4 mm aşağıya çıtçıt gövdesi yerleştirilir ve vida delikleri kalemle kapak arkasına markalanır. Vida için kılavuz deliği delinir ve çıtçıt pullu 3 X 20 vida ile vidalanarak sabitlenir (Görsel 2.156 a). Çıtçıt gövdesine karşılığı takılarak karşılık merkezine vida geçirilir (Görsel 2.156 b). Kapak kapatılır (Kapak kapatılırken karşılık merkezindeki vidanın üst kayıtı çizmemesi için vida aşağı çekilmelidir.). Karşılık vidası üst kayıta doğru itilerek vida kılavuzu yapması sağlanır. Kapak açılarak çıtçıt karşılığı üst kayıta vidalanır (Görsel 2.156 c). Kapak açılıp kapatılarak çıtçıt gövdesi bağlantı vidası gevşetilerek gerekli ayarlamalar yapılır. Diğer kapağa da aynı işlem sırası ile çıtçıt takılır.



a b c

Görsel 2.156 a, b, c: Çıtçıt montajı yapma aşamaları

Stor Kapağın Montajı: Stor kapaklarda kapak açıldığında kapağın geriye (dolap içine) gitmesini engellemek ve rahat kulp takabilmek için kapak ön parçası yapılır ve stor kapak kanalına takıldıktan sonra stor kapağa bağlanır. Ön parça kapak üzerinde takılı iken stor kapak yerinden çıkmaz. Stor kapak ön parçasının yerinin tespit edilmesi için stor kapak bez kısmı, altta kalacak şekilde yatırılır. Ön parça yerine konulur ve cam çivisi

ile tutturulur (Görsel 2.157 a). Kapak ters çevrilerek kapak içinden gerekli kulp ve bağlantı vidası kılavuz delikleri delinir (Görsel 2.157 b). Vidalar, prova amaçlı takılıp sökülür (Görsel 2.157 c).



a



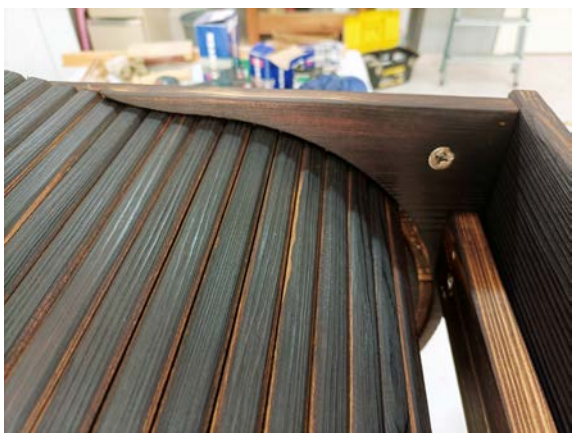
b



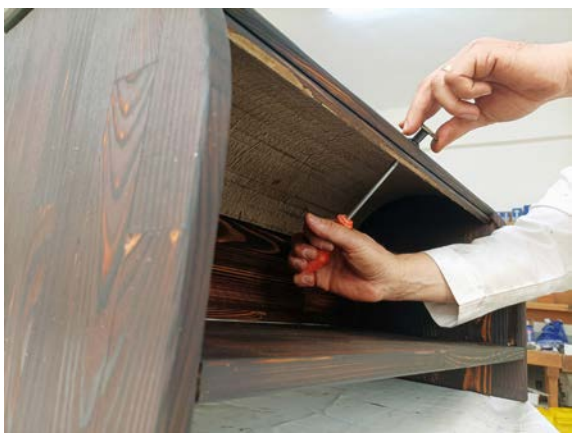
c

Görsel 2.157 a, b, c: Stor kapak ön parçasının stor kapağa montajı aşamaları

Stor kapak; stor kanalına, kulp bölümü ileride, bez yapışmış yüzü içeride olacak şekilde yerleştirilip sonuna kadar itilir (Görsel 2.158). Stor kapak ön parçası, yerine vidalanır ve kulpu takılır (Görsel 2.159).



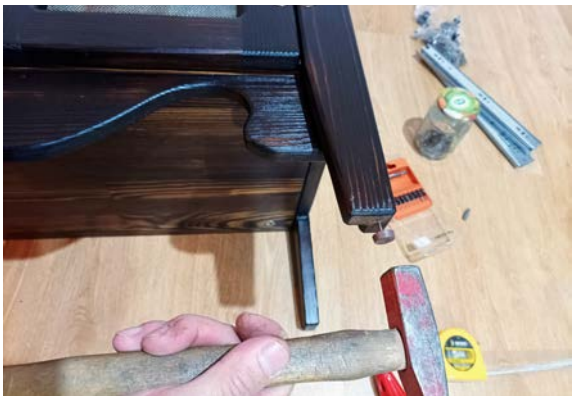
Görsel 2.158: Stor kapağın kanalına takılması



Görsel 2.159: Stor kapak kulpunun takılması

Pabuç Montajı: Dolap ayaklarının yerden nem almasını ve dolap sağa sola çekilirken ayağın zarar görmesini engellemek amacıyla dolap ayak altlarına pabuçlar çakılır. Pabuçlar kullanıldıkları yerlere göre çivili, vidalı veya geçme olabilir. Mekân zemin döşemesine zarar vermemesi için genellikle plastikten yapılır ve ayağa

ortalanarak takılır (Görsel 2.160).



Görsel 2.160: Dolap ayak pabucunun takılması

2.2.9.4. Çekmece Montajı Yapımı

Çekmece ön parçası ile stor kapak yüzeylerinin aynı içerlekte olması gerekir. Bunun için çekmece rayı, dolap yan parça önünden 30 mm içeride ve yan parça altından 12 mm yukarıda olacak şekilde yerleştirilir. Çekmece rayı vida delikleri, kutu yan parçalarına kalem ile markalanır (Görsel 2.161 a). Marka çizgilerinden 2 mm çapında kılavuz deliği delinir (Görsel 2.161 b). Çekmece rayı kılavuz delikleri kullanılarak, 3,5 X 18 sunta vidası ile vidalanıp sabitlenir (Görsel 2.161 c).



a **b** **c**

Görsel 2.161 a, b, c: Dolap yan parçasına çekmece rayı takılma aşamaları

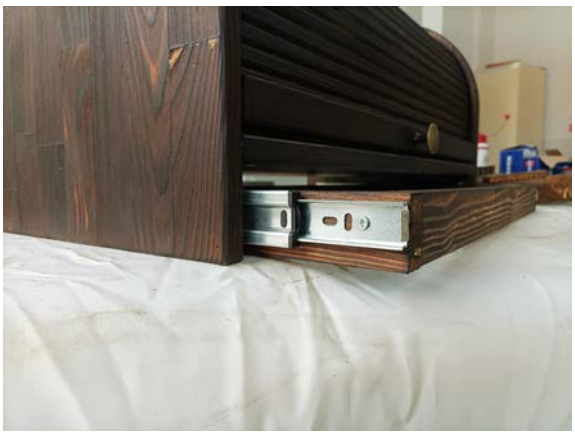
Çekmece kutusu tabanı kanala yerleştirilerek takılır. Metre ile çapraz gönye kontrolü yapılarak taban çekmece kutusu arka parça altına vida veya çivi ile bağlanır.

Çekmece kutusu; çekmece boşluğunda alttan 7 mm yukarıda, ray karşılığı önden yüz beraber olacak şekilde, vida merkezi çekmece kutusu yan parçaları üzerine markalanır. Vida kılavuz deliği delinir. Çekmece ray karşılıkları, çekmece kutusu yan parçalarına 3,5 X 18 sunta vidası ile vidalanır (Görsel 2.162).



Görsel 2.162: Çekmece kutusuna rayın vida ile bağlanması

Çekmece kutusu, ekmek kutusu altındaki çekmece boşluğuna çekmece rayı yardımıyla takılır. İçeri dışarı hareket ettirilerek çekmecenin çalışma kontrolü yapılır (Görsel 2.163).

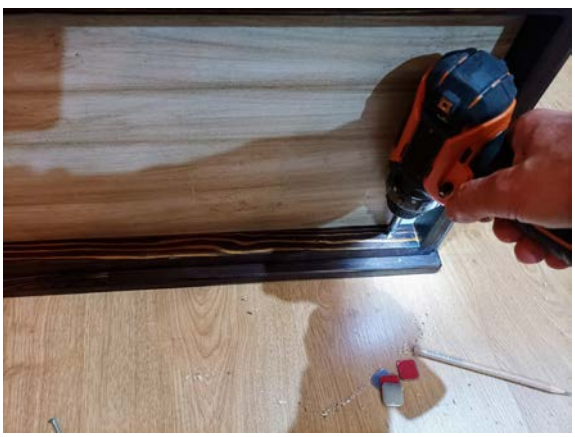


Görsel 2.163: Çekmece rayı ile bağlanmış çekmece kutusu

Çekmece klapasının montajını yapabilmek için çekmece kutusu ön parçası sağ ve soluna 4 mm çapında vida deliği, klapa yüzeyinin tam orta merkezine yine 4 mm çapında kulp vidası deliği delinir. Çekmece kapalı iken çekmece klapası çekmece kutusu üzerine konulur ve çekmece boşluğunda ortalanır. Klapa, klapa üzerindeki kulp deliğinden çekmece kutusu ön parçasına 4 X 35 sunta vidası ile vidalanır (Görsel 2.164). Çalışma boşluğu kontrol edilerek klapanın çekmece kutusu ön parçasındaki vida deliklerinden 4 X 35 sunta vidası ile sağlamca vidalanır (Görsel 2.165).



Görsel 2.164: Çekmece klapasının geçici bağlanması



Görsel 2.165: Çekmece klapasının bağlanması

Kulp deliğindeki sunta vidası sökülerek deliğin devamı 4 mm çapındaki matkap ile yapılır. Uzun kulp vidası kullanılarak kulp yerine takılır. Ekmek kesme ızgarası çekmece içine yerleştirilip çekmecenin çalışması kontrol edilir (Görsel 2.166).



Görsel 2.166: Kapak ve çekmece montajı yapılmış ekmek dolabı

Montajı biten ekmek dolabı kullanılmak üzere yerine yerleştirilir (Görsel 2.167).



Görsel 2.167: Kullanıma hazır ekmek dolabı

SIRA SİZDE

Ekmek dolabı yapımında öğrendiğiniz bilgiler doğrultusunda kendi evinizde kullanmak istediğiniz ekmek dolabını tasarlayarak, tasarım resimlerini çizip sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

2.2. UYGULAMA

Uygulama Adı	Ekmek Dolabı Yapımı
Uygulama Amacı	Ekmek dolabı yapımında kullanılan araç gereç ile ölçüsünde, gönyesinde ve tekniğine uygun ekmek dolabı yapabilmek.
Görev	Bu çalışmada, sizden öğretmeninizin verdiği iş resminde belirtilen ölçülerde, gönyesinde ve tekniğe uygun yöntemlerle ekmek dolabı yapmanız beklenmektedir. Çalışmanızı işlem basamaklarını takip ederek gerçekleştiriniz.
Süre	40 Ders saati
Kullanılacak Araç Gereç	Temel işleme makineleri, el makineleri, tokmak, işkence, gönye, kalem, metre, çam lata, çam panel, tutkal, ahşap koruyucu, vernik, vernik tabancası, zımpara vs.
Alınması Gereken Önlemler	1. İş önlüğünü giyiniz. 2. Koruyucu gözlük takınız. 3. Kulak koruyucu kullanınız. 4. Koruyucu eldiven kullanınız. 5. Toz maskesi kullanınız. 6. Makinelerde bulunması gereken koruyucu aparatları kontrol ediniz, eksik aparatları tamamlayınız.
İşlem Basamakları	1. İş resmine ve özelliğine uygun kesim listesini hazırlayınız. 2. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına dikkat ederek ekmek dolabı yan parçaları ile kapak parçalarını çam latadan temel işleme makinelerini kullanarak ölçüsüne getiriniz. 3. İş resmine uygun iş parçalarını adlandırarak üzerinde yapılacak işlemleri yazınız. 4. İş resmine uygun markalama yaparken parçaların doğru yön ve bölümlerine yapıp yapmadığınızı kontrol ediniz. 5. Temel işleme makinelerini kuralına uygun kullanarak zıvanaları hazırlayınız. 6. İş resmine göre zıvanaları hazırlanmış iş parçalarında zıvanaları tutkallayarak ekmek dolabı yan parçaları ile kapağı tekniğine uygun toplayınız. 7. İşkence altına aldığınız ekmek dolabı yan parçaları ile kapakları tekniğine uygun metre kullanarak gönyesine getiriniz. 8. Ekmek dolabı tablalarını daire testere makinesini kullanarak masif panelden tekniğine ve iş güvenliğine uygun kesiniz. 9. Dolap parçalarında gerekli şekillendirme işlemlerini (kanal, lamba, pah, kordon, dekupe vb.) yapınız. 10. Ekmek kutusu yan parçalarına stor kapak kanallarını açınız. 11. Ekmek dolabı stor kapağı tekniğine uygun yapınız. 12. Ekmek dolabı ve kutusu tüm parçalarının bağlantı aksesuar deliklerini deliniz. 13. Ekmek dolabını geçici olarak kurunuz. 14. Ekmek dolabını sökerek parçalarına ayırıp tüm parçaları tekniğine uygun yakarak tel fırça ile aşındırınız. 15. Ekmek dolabı parçalarını tekniğine uygun renklendiriniz. 16. Ekmek dolabı parçalarına tekniğine uygun dolgu verniği uygulamasını yapınız. 17. Ekmek dolabı parçalarına tekniğine uygun son kat vernik uygulamasını yapınız. 18. Ekmek dolabı montajını kalıcı olacak şekilde ve tekniğine uygun yapınız. 19. Çekmece ve kapakları yerlerine ve tekniğine takınız. 20. Kulp, çıtçıt ve pabuçları dolap üzerindeki yerlerine ve tekniğine uygun takınız. 21. Araç ve gereçleri yerlerine kaldırınız. 22. Çalışma alanını iş sonrası temiz ve düzenli bırakınız.

Değerlendirme: Çalışmanız aşağıdaki derecelendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilecektir. Çalışmanızı planlarken ölçekte yer alan değerlendirme ölçütlerini dikkate alınız.

EKMEK DOLABI YAPIMI UYGULAMASI DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ

Öğrencinin Adı ve Soyadı	Sınıfı	Numarası	Değerlendirme Tarihi

		DERECELER				
		Başlangıç Düzeyinde	Geliştirilmeli	Orta	İyi	Çok İyi
SIRA NO	DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	1	2	3	4	5
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uydu.					
2	İş parçaları, kesim listesini hazırladı.					
3	İş parçalarını keserek net ölçüsünde hazırladı.					
4	Markalama yaptı.					
5	Zıvana birleştirme hazırladı.					
6	Yan parça ve kapakları çerçeve olarak yaptı.					
7	Stor kapağı yaptı.					
8	Bağlantı aksesuar deliklerini deldi.					
9	Ahşap parçaları yakarak ve telleyerek eskitti.					
10	Perdah ve üst yüzey işlemlerini yaptı.					
11	Ekmek dolabı montajını yaptı.					
12	Aksesuarların tamamını yerine taktı.					
13	Zamanı doğru kullandı.					
	Sütun Toplamı					
	Ölçek Puanı					
	100 Üzerinden Alınan Puan					

Tablodaki Ölçek Puanını 100'lük Sisteme Dönüştürme İşlemi: Tabloda her bir ölçüt için belirlenen en yüksek puan 5'tir. Tabloda toplam 13 ölçüt vardır. Dolayısıyla tablodan alınabilecek en yüksek puan 13 X 5=65'tir. **100 Üzerinden Alınan Puan=[(Ölçek Puanı X 100)/65]**

Not: Eksik olduğunuz ölçütler ile ilgili çalışmaları tekrar ederek eksikliklerinizi gideriniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerde ( ) ile boş bırakılan alanlara cümlelerde verilen bilgiler doğru ise "D", yanlış ise "Y" yazınız.

1. ( ) Ahşap malzeme kullanılarak yapılan masaya masif masa denir.
2. ( ) Üzerine eşya konulan küçük masalara sehpa denir.
3. ( ) Takım sehpalar 1 orta sehpa, 2 C sehpadan oluşur.
4. ( ) Tablası yükselip büyüyebilen orta sehpalara akıllı orta sehpa denir.
5. ( ) Mobilya, net resmi kesit resimlerinden oluşur.
6. ( ) Şerit testere makinesinde kesilen iş parçaları ilk önce planya makinesinde daha sonra kalınlık makinesinde rendelenerek düzeltilir.
7. ( ) Zıvanalı birleştirmede ham pay uzunluğu parça kalınlığının yarısı kadardır.
8. ( ) Marketri motifi ince dişli şerit testere makinesinde kesilir.
9. ( ) Dilimlenmiş ekmeklerin muhafaza edildiği mobilyalara ekmek dolabı denir.
10. ( ) Ahşabı dış etkilerden korumak için emprenye denen kimyasal işlem yapılır.

B) Aşağıdaki cümlelerde bulunan boşlukları uygun kelimelerle doldurunuz.

11. İç içe geçebilen servis sehpalarına ..... sehpa denir.
12. Tablası koltuk fontu üzerine gelebilen sehpalara ..... sehpa denir.
13. Mobilya iş resimlerinde konstrüksiyonun tam anlaşılması için 1/1 ölçeğinde ..... resimleri çizilir.
14. Kakma süslemeciliğinde kakma işleminin ahşap kaplamalar ile yapılması yöntemine ..... denir.
15. Yaysız menteşelerle bağlanan kapakların kendiliğinden açılmaması için kapak iç yüzüne takılan kapak tutucularına ..... denir.

C) Aşağıdaki sorularda doğru cevabı işaretleyiniz.

16. Aşağıdaki üst yüzey işlemlerinden hangisi yanlıştır?

A) Perdahlama
B) Vernikleme
C) Astarlama
D) Renklendirme
E) Parlatma

17. 1. Marketri perdahı yapılması
2. Yüz ve astar kaplamasının hazırlaması
3. Motif kesimi yapılması
4. Motif çizimi yapılması
5. Marketri fonu yapıştırma

Yukarıda karışık olarak verilen marketri uygulaması aşamaları, aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak sıralanmıştır?

A) 1.2.3.4.5
B) 2.3.4.5.1
C) 2.4.3.5.1
D) 2.4.5.3.1
E) 4.2.3.1.5

18. Tahılların değirmenlerde öğütülerek su, tuz ve maya ile karıştırılıp hamur hâline getirildikten sonra fırın, sac veya tavalarda pişirilmesi ile elde edilir.

Verilen bu tanımın en doğru karşılığı aşağıdakilerin hangisidir?

A) Poğaça
B) Ekmek
C) Simit
D) Börek
E) Açma

19. Kişisel koruyucu donanımlardan hangisi parça çarpma veya kimyasal serpme kaynaklı riski azaltır?

A) Önlük
B) Kulaklık
C) Eldiven
D) Siperlik
E) Maske

20. Aşağıdaki zıvana genişliği için verilen değerlerden hangisi doğrudur?

A) Parça kalınlığının 1/3'ü kadardır
B) Parça kalınlığının yarısı kadardır
C) Parça kalınlığı kadardır
D) Parça genişliğinin yarısı kadardır
E) Parça genişliği kadardır

21. Marketri desenlerinin kesiminde kullanılan testere aşağıdakilerden hangisidir?

A) Farekuyruğu
B) Kaplama
C) Kıl
D) Pala
E) Alıştırma

22. Kapak tablası yan yana eklenmiş çıtalardan oluşan, düz ve dairesel kanal içerisinde sürülerek açılıp kapanan kapak aşağıdakilerden hangisidir?

A) Stor
B) Düşer
C) Sürme
D) Akordeon
E) Dönerek açılan

Buraya notlarınızı alabilirsiniz!



Buraya notlarınızı alabilirsiniz!

Buraya notlarınızı alabilirsiniz!



TERİMLER SÖZLÜĞÜ

Biye:	**Genellikle giysinin yaka, kol, etek çevresinde kendi kumaşından veya başka kumaştan geçirilen ince şerit**
Demonte:	**Sökmek, parçalarına ayırmak**
Detay:	**Ayrıntı**
Ecza:	**Kimyasal olarak elde edilen, genellikle ilaç yapmakta kullanılan ya da sanayide türlü işlerde yararlanılan kimyasal maddelerin genel adı**
Ekmek:	**Tahıl ununda yapılmış hamurun fırında, sacda veya tandırda pişirilmesiyle yapılan yiyecek, nan**
Ekonomik:	**Ekonomiyle ilgili olan. Daha az gider gerektiren, daha az masraflı olan**
Ekonomiklik:	**Üretimden elde edilen gelirler ile üretim sırasında yapılan maliyet giderleri arasındaki oran**
Estetik:	**İnsanda güzel duygusu uyandıran, güzellik duygusuna uygun olan, güzellik duygusuyla ilgili**
Fiskos:	**Başkalarının duyamayacağı biçimde gizli ve alçak sesle konuşma**
Fonksiyon:	**İşlev, görev**
Fon:	**İç mimaride üstüne başka şeyler eklenen bölüm**
Font:	**Koltukların oturulan kısmı**
Havşa:	**Çoğunlukla ahşap işlerinde matkap ucuna takılan harici parçalar ile delik kenarına içbükey pahtır.**
Kaide:	**Bir şeyin yere dayanan bölümü veya bir şeyin üzerine oturtulduğu nesne, ayaklık, duraç, taban, ayaklık**
Kiniş:	**Marangozlukta tahta üzerine boydan boya açılan, kesiti kare veya dikdörtgen biçimindeki kanal**
Markalama:	**Yapım resmi ile ilgili iş parçasına uygun ve anlaşılabilir olarak çizilmesi işlemi**
Marketri:	**Kakmacılığın ahşap kaplama ile yapılma tekniği**
Masif:	**Som. İçi oyuk ya da doldurma ya da kaplama olmayan**
Mastar:	**Sıvacı ve duvarcıların cetvel gibi kullandıkları uzun, ensiz ve düz tahta**
Manuel:	**Elle işletilen**
Monte:	**Montaj. Takma, birleştirme**
Pah:	**Yüzey kesişim çizgisinde oluşan dik açılı birleşim yerinin eğimli hâle getirilerek yumuşatılmasıyla oluşan bölge**
Panel:	**Yerleştirildiği yüzeyin bir bölümüne uyan, genellikle dikdörtgen biçimli düzgün parça**
Perdah:	**Düz ve pürüzsüz hâle getirme. Rendeleme, zımparalama işleri**
Sehpa:	**Üstüne bir şey koymaya yarayan ayaklı destek, çatkı. Küçük masa**
Servis:	**Sofrada hizmet etmekle görevli kimsenin yaptığı iş ve bu işin yapılma biçimi, sofra hizmeti**
Stor:	**Ağaç, kumaş vb.nden yapılmış bir kanal içinde hareket ederek açılıp kapanan perde**
Zıvana:	**Bir kilit dilinin yerleşmesi için açılmış delik**
Zigon:	**İç içe geçen sehpa, zigon sehpa**

CEVAP ANAHTARLARI

1. ÖĞRENME BİRİMİ CEVAP ANAHTARI		
DOĞRU/YANLIŞ	BOŞLUK DOLDURMA	ÇOKTAN SEÇMELİ
1- D	11- ECZANE	16- B
2- D	12- KONTRPLAK	17- C
3- Y	13- DÖNEREK	18- A
4- D	14- DÜBEL	19- C
5- Y	15- ÇOKLU	20- A
6- Y		21- E
7- D		22- D
8- Y		
9- Y		
10- D		

2. ÖĞRENME BİRİMİ CEVAP ANAHTARI		
DOĞRU/YANLIŞ	BOŞLUK DOLDURMA	ÇOKTAN SEÇMELİ
1- D	11- ZİGON	16- A
2- D	12- C	17- C
3- Y	13- KESİT	18- B
4- D	14- MARKETRİ	19- D
5- Y	15- ÇITÇIT	20- E
6- D		21- C
7- D		22- A
8- Y		
9- Y		
10- D		

KAYNAKÇA

1. Hasan EFE. H. Özgür İMİRZİ H.Ö. (2007). Mobilya Üretiminde Kullanılan Çeşitli Bağlantı Elemanlarının Mekanik Davranış Özellikleri. Gazi üniversitesi. Politeknik Dergisi. Yıl 2007, Cilt: 10 Sayı: 1 - Cilt: 10 Sayı: 1, 93 - 103, 01.03.2007
2. Şanıvar Nazım, Zorlu İrfan. Ağaç İşleri Gereç Bilgisi. İstanbul: Devlet kitapları Millî Eğitim Basımevi (1980).
3. Yazım Kılavuzu,(2022). Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları
4. Zorlu, İrfan. Ağaç İşleri Konstrüksiyon Bilgisi. İstanbul: Devlet kitapları Millî Eğitim Basımevi (1995, 3. Basım) (2002, S. 20-27).

NOT: Bu ders materyalinin kaynakçası APA7 sistemine göre oluşturulmuştur.

GENEL AĞ VE GÖRSEL KAYNAKÇASI

Bu materyalde bulunan görsel ve ağ kaynakçasına, verilen karekodu okutarak ya da bağlantı adresini kullanarak ulaşabilirsiniz.

http://kitap.eba.gov.tr/karekod/Kaynak.php?KOD=1964