METAL TEKNOLOJİLERİ

Öğretmen Kılavuz Kitabı



ÖZEL EĞİTİM VE REHBERLİK HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Metal Teknolojileri Öğrenci Etkinlik Kitabı

ÖZEL EĞİTİM VE REHBERLİK HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ANKARA
Nisan 2026

Metal Teknolojileri Öğrenci Etkinlik Kitabı

Genel Yayın Yönetmeni: Doç. Dr. Mustafa OTRAR

Yayın Koordinatörü: Dr. Kader ARKAN SEZGİN ֍ Meryem KABATAŞ

Editör: Prof. Dr. Mehmet Akif SÖZER ֍ Dr. Öğretim Üyesi Tahir Mete ARTAR ֍ Dr. Öğretim Üyesi Hülya Serpil ORTAÇ ֍ Murat TANRIKOLOĞLU ֍ Yasemin Dilek ALTINTAŞ

Yazarlar: Ferhat ŞEN ֍ Mehtap KINALIBAŞ ֍ Samet Münür GÖRGÜL ֍ Merve Gül ŞAHİN ֍ Serap ERDEĞER ֍ İman DEMİRCİ ֍ Gülnur TANRIKOLOĞLU

Dil Uzmanları: Sevil CANPOLAT ֍ Hacer HAKLI ALTINTAŞ ֍ Erkan ASLAN İsmail Teoman GÜNEŞ ֍ Salih KÖSE

Fotoğraflama: Ferhat ŞEN

Dizgi–Tasarım: Sude Ajans Reklam Org. Ltd. Şti.

Baskı ve Cilt: 1. Baskı: Ankara, Nisan 2026

ISBN: 978–975–11–9582–1

Genel Yayın No: 10611

Yardımcı ve Kaynak Kitaplar Dizi No: 2390

Emniyet Mah. Gazeteci Muammer Yaşar Bostancı Cad. MEB Beşevler Kampüsü A Blok, 06560 Beşevler, Yenimahalle / ANKARA

http://orgm.meb.gov.tr

© Bu yayın Millî Eğitim Bakanlığı tarafından UNICEF'in teknik ve finansal desteği ile "Özel Eğitimde Mesleki Eğitimin Güçlendirilmesi Projesi" kapsamında hazırlanmıştır. Yayında ifade edilen görüşler kişilerin kendi sorumluluğundadır. Hiçbir şekilde Millî Eğitim Bakanlığının ve UNICEF'in görüş ve politikalarını yansıtmamaktadır.

İçindekiler

SUNUŞ VI

Yüzey Temizliği Yapmada Kullanılan Araç Gereci Tanıyorum 8

Yüzey Temizliği Yapmada Kullanılan Makineleri Tanıyorum 17

Ölçmede Kullanılan Araç Gereci Tanıyorum 26

Uzunluğu Doğru Ölçüyorum 37

İş Parçası Üzerine Resmi Aktarma Yapıyorum 44

Eğme–Bükme ve Doğrultmada Kullanılan Makineleri Tanıyorum 51

Makine ile Eğme–Bükme Yapıyorum 60

Düz Yüzey Elde Ediyorum 66

El Testeresi ile Talaşlı Kesme Yapmayı Öğreniyorum 73

El Makası ile Talaşsız Kesme Yapıyorum 84

El Matkabı ile Delme Yapıyorum 91

Sütunlu Matkap Tezgâhı ile Delme Yapıyorum 98

Kılavuz ile Diş Açıyorum 107

Pafta ile Diş Açıyorum 117

Vida ile Kör Delik Birleştirmesi Yapıyorum 126

Kenetli Birleştirme Yapıyorum 133
Perçinli Birleştirme Yapıyorum 141
Elektrot ile Ark Oluşturuyorum 147
Elektrot ile Dikiş Çekme Yapıyorum 156
Yatayda Bindirme Kaynağı Yapıyorum 167
Yatayda Boru ve Profillerin Kaynağını Yapıyorum 177
Mig–Mag ile Dikiş Çekme Yapıyorum 188
Mig–Mag ile Yatayda Bindirme Kaynağı Yapıyorum 202
Sac Malzemelerin Direnç Kaynağını Yapıyorum 214
Fırça ile Boyama Yapıyorum 221

SUNUŞ



Mesleki eğitim; özel eğitim ihtiyacı olan öğrencilerin toplumsal yaşama etkin katılım sağlayabilmeleri, bağımsız yaşam becerileri geliştirebilmeleri ve üretken bireyler olarak yaşamlarını sürdürebilmeleri açısından büyük önem taşımaktadır. Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü olarak öğrencilerimizin ilgi, yetenek ve gereksinimlerini dikkate alan nitelikli mesleki eğitim ortamlarının geliştirilmesine yönelik çalışmalarımızı sürdürmekteyiz.

Genel Müdürlüğümüz koordinesinde ve UNICEF iş birliğiyle yürütülen "Özel Eğitimde Mesleki Eğitimin Güçlendirilmesi Projesi" ile ortaöğretim kademesinde mesleki eğitim veren özel eğitim okullarının kurumsal kapasitesinin geliştirilmesi ve sunulan eğitim hizmetlerinin işlevselliğinin artırılması hedeflenmiştir.

Proje çerçevesinde özel eğitim meslek okullarında yer alan meslek alanlarına yönelik öğretim süreçlerini desteklemek amacıyla 20 öğrenci etkinlik kitabı ve 20 öğretmen kılavuz kitabı hazırlanmıştır. Hazırlanan bu kaynaklar öğrencilerin mesleki becerileri aşamalı olarak edinmelerini desteklemek ve öğretmenlerin öğretim sürecini planlı ve sistematik bir biçimde yürütmelerine katkı sağlamak üzere geliştirilmiştir.

Ortaya konulan bu çalışma ile özel eğitim meslek okulları için ilk defa bu ölçekte, alanlara özgü ve sistematik içerikler hazırlanarak eğitim ortamlarının kullanımına sunulmuştur.

Hazırlanan içerikler yalnızca özel eğitim meslek okullarıyla sınırlı kalmayıp, mesleki ve teknik anadolu liselerine devam eden ve kaynaştırma/bütünleştirme yoluyla eğitimlerini sürdüren özel eğitim ihtiyacı olan öğrencilerin de yararlanabileceği kapsayıcı bir nitelik taşımaktadır.

Öğrenci etkinlik kitaplarında yer alan içerikler öğrencilerin öğrenme özellikleri dikkate alınarak kısa ve açık yönergeler, görsel destekler, tekrar fırsatları ve pekiştirme ögeleri ile yapılandırılmıştır. Bu yapı sayesinde öğrencilerin bir beceriyi adım adım öğrenmeleri, uygulamaları ve kendi performanslarını değerlendirebilmeleri amaçlanmıştır. Öğretmen kılavuz kitapları ise öğrenci etkinlik kitaplarının öğretim sürecinde etkili biçimde kullanılmasına rehberlik edecek şekilde hazırlanmıştır. Kılavuzlarda yer alan örnek ders planları ve uygulama önerileri öğretmenlerin planlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerinde yol gösterici niteliktedir.

Hazırlanan bu çalışmaların öğretmenlerimizin sınıf içi uygulamalarını destekleyeceğine, öğrencilerimizin mesleki beceriler kazanarak üretime katılan bireyler olarak toplumsal yaşama daha güçlü biçimde hazırlanmasına katkı sağlayacağına inanıyoruz. Bu içeriklerin eğitim ortamlarında etkin biçimde kullanılarak öğrencilerimize fayda sağlamasını diliyoruz.

Bu çalışmanın yürütülmesine katkı sunan tüm akademisyenlere, destek veren öğretmenlerimize, sahada görev yapan tüm eğitim paydaşlarına ve Bakanlığımız personeline teşekkür ederiz. Ayrıca bu çalışma vesilesi ile hazırlanan eserlerin Millî Eğitim Bakanlığımızın ilgili birimleri ile sürece katkı sunan tüm kurum ve kuruluşlara faydalı olmasını diler, çalışmalarımıza verdikleri desteklerinden dolayı Bakanımız Sayın Prof. Dr. Yusuf TEKİN'e teşekkürlerimizi arz ederim.

Mustafa OTRAR

Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri

Genel Müdürü

1 Öğrenme Zamanı
Yüzey Temizliği Yapmada Kullanılan Araç gereci Tanıyorum



- Bu etkinlikte metal yüzey temizliği yapmada kullanılan araç gereci tanıyacağım.

2 Araç Gerecim



- Tel fırça, kaba zımpara, ince zımpara, eğe

3 Neler Öğreneceğim?



- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almayı öğreneceğim. Kullanılacak olan araç gerecin sağlamlığını kontrol etmeyi öğreneceğim.
- Yüzey temizliğinde kullanılan araç gereçten, tel fırça, kaba zımpara, ince zımpara ve eğeyi öğreneceğim. Bu araçların ne işe yaradığını da öğreneceğim.

1. **Tel fırça:** Metal yüzeyindeki pas ve benzeri atıkları uzaklaştırmaya yarar.



2. **Kaba zımpara:** Metal yüzeyin kaba temizliğini yapmaya yarar.



3. **İnce zımpara:** Metal yüzeyin daha ince temizliği ve parlatma işlemini yapmaya yarar.



4. **Eğe:** Metal yüzeyindeki tel fırça ve zımparanın çıkaramadığı korozyonun yüzeyden uzaklaştırılmasını sağlar.



4 Adım Adım Yapalım



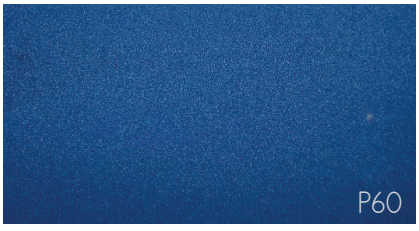
Etkinlik 1: Hangi Araç Gereç?

Metal yüzey temizliği yapmada kullanılan araç gereci tanıyalım.

Metal yüzey temizliğinde kullanılan araç gereci görselleri ile eşleştirelim.









İnce Zımpara

Kaba zımpara

Eğe

Tel fırça

Etkinlik 2: Okuyalım Anlayalım Yazalım

Aşağıda kullanım amacı verilen araç gerecin adını yazalım.

Metal yüzeyin daha ince temizliği ve parlatma işlemini yapmaya yarar. .....

Metal yüzeyindeki tel fırça ve zımparanın çıkaramadığı korozyonun yüzeyden uzaklaştırılmasını sağlar. .....

Metal yüzeyindeki pas ve benzeri atıkları uzaklaştırmaya yarar. .....

Metal yüzeyin kaba temizliğini yapmaya yarar. .....

5 Sıra Bende!



Bu etkinlikte öğrendiklerimi kullanacağım.

- Etkinlik 1: Araç Gereci Öğreniyorum

Metal yüzey temizliği yapmada kullanılan araç gereci tanıyacağım. Görselin altına araç gerecin adını yazacağım.



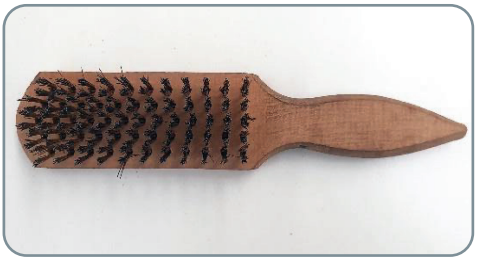
.....



.....



.....



.....

Etkinlik 2: Kelime Avı

Aşağıda verilen kelime avı etkinliğinde metal yüzey temizlemede kullanılan araç gereci bulacağım.

Kelimeler sağdan sola, yukarıdan aşağıya ve çapraz şekilde gizlenmiş olabilir. Kelimeleri bularak üzerini çizeceğim.

TEL FIRÇA KABA ZIMPARA İNCE ZIMPARA EĞE

T	S	A	S	K	O	T	Y	E	S	D	İ
S	E	Z	B	J	E	B	N	Ğ	M	Ö	N
U	R	L	Ç	O	Ç	P	İ	E	Z	A	C
T	T	J	F	E	D	A	H	K	L	I	E
K	A	V	C	I	H	R	Z	O	P	Ş	Z
D	O	A	Z	R	R	T	G	G	Y	H	I
B	Ğ	S	G	P	Ç	Ç	N	L	U	C	M
Y	K	Ü	Ğ	C	P	L	A	R	T	I	P
E	N	G	E	B	Ş	İ	E	Y	Ş	O	A
T	K	Y	B	S	Z	N	M	O	N	R	R
U	K	A	B	A	Z	I	M	P	A	R	A

Etkinlik 3: Hangi Araç Gereç?

Aşağıdaki açıklamaları okuyacağım. Açıklamadaki araç gerecin adını yanındaki boşluğa yazacağım.

Metal yüzeyindeki pas ve benzeri atıkları uzaklaştırmaya yarar. .....

Metal yüzeyin daha ince temizliğini ve parlatma işlemini yapmaya yarar. .....

Metal yüzeyin kaba temizliğini yapmaya yarar. .....

Metal yüzeyindeki tel fırça ve zımparanın çıkaramadığı korozyonun yüzeyden uzaklaştırılmasını sağlar. .....

6 Kendimi Değerlendiriyorum



Soruları yanıtlayarak neler öğrendiğimi değerlendiriyorum.

Aşağıdaki soruları okuyup doğru seçeneği işaretliyorum.

1. Saç yüzeylerde kullandığımız yüzey temizleme aleti hangisidir?

A) Tel fırça

B) Kaba zımpara

C) İnce zımpara

D) Hepsi

2. Metal yüzeylerde pas ve kir temizlemek için kullanılan araç aşağıdakiler-den hangisidir?

A) Fırın

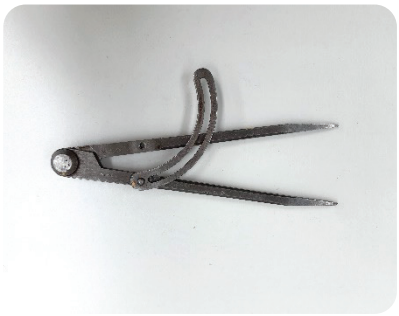
B) Tel fırça

C) Tornavida

D) Pense

3. Metal yüzeyindeki pas ve benzeri atıkları uzaklaştırmaya yarayan araç gereç aşağıda verilen görsellerden hangisidir?

A)



B)



C)



D)



4. Tel fırça hangi amaçla kullanılır?

A) Metal parçasını birleştirmek için.

B) Metal yüzeyini temizlemek için.

C) Metal levhayı boyamak için.

D) Metal parçasını kesmek için.

1 Öğrenme Zamanı
Yüzey Temizliği Yapmada Kullanılan Makineleri Tanıyorum



- Bu etkinlikte yüzey temizliği yapmada kullanılan makineleri tanıyacağım.

2 Araç Gerecim



- Zımpara taşı, kum püskürtme, bilye püskürtme, tamburlu makineler, titreşimli makine

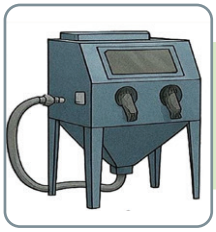
3 Neler Öğreneceğim?



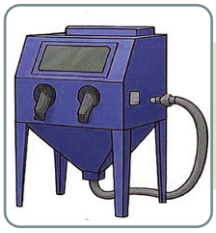
- Yüzey temizliği yapmada kullanılan makineleri göstermeyi öğreneceğim.
- Yüzey temizliği yapmada kullanılan makinelerin adını söylemeyi öğreneceğim.
- Yüzey temizliği yapmada kullanılan makineleri öğreniyorum.



Zımpara taşı: Zımparanın makine şeklindeki halidir. Elle yapılamayan yüzey temizleme işinin yapılmasını sağlar.



Kum püskürtme: Metal yüzey temizleme işlemlerinin basınçla kum püskürterek yapılmasını sağlar.



Bilye püskürtme: Çelik bilyeler püskürterek kum püskürtme ile çıkarılamayan korozyonların çıkarılmasını sağlar.



Tamburlu makineler: Döner dolaplarda kum ve bilyeler döne-rek temizlenecek parçanın yüzeyinde temizleme işlemini sağlar.



Titreşimli makineler: Yukarı aşağı sağa sola titreşim yapa-rak parçanın yüzeyinde temizleme işlemini sağlar.

Metal yüzeyinin iyi temizlenmesi daha sonraki aşamalar için oldukça önemlidir.

4 Adım Adım Yapalım

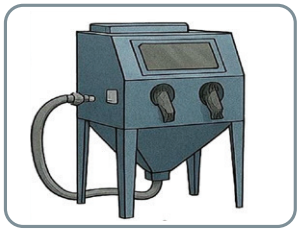


Etkinlik 1: Metal yüzey temizliği yapmada kullanılan makineleri tanıyorum.

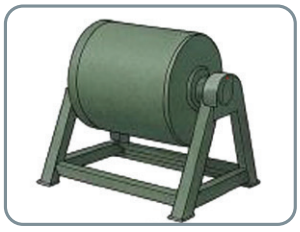
Metal yüzey temizliğinde kullanılan makinelerle görsellerini eşleştirelim.



Zımpara taşı



Kum ve bilye püskürtme



Tamburlu makineler



Titreşimli makineler

Etkinlik 2: Hangi Makine?

Aşağıdaki açıklamaları okuyup açıklamadaki makinenin hangi metal yüzey temizleme makinesi olduğunu boşluklara yazalım.

Çelik bilyeler püskürterek kum püskürtme ile çıkarılamayan korozyonların çıkarılmasını sağlarım.

.....

Döner dolaplarda kum ve bilyeler dönerek temizlenecek parçanın yüzeyinde temizleme işlemini sağlarım.

.....

Zımparanın makine şeklindeki halidir. Elle yapamadığımız yüzey temizleme işinin yapılmasını sağlarım.

.....

Metal yüzey temizleme işlemlerinin basınçla kum püskürterek yapılmasını sağlarım.

.....

Yukarı aşağı sağa sola titreşim yaparak parçanın yüzeyinde temizleme işlemini sağlarım.

.....

5 Sıra Bende!

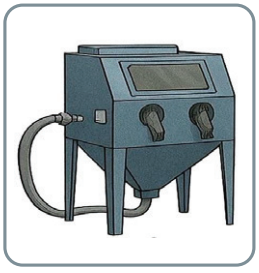


Bu etkinlikte öğrendiklerimi kullanacağım.

- Etkinlik 1: Resimdeki Makinelerin Adını Buluyorum

Makinelerin görsellerini isimleri ile eşleştireceğim.









Kum püskürtme makinesi

Titreşimli makineler

Zımpara makinesi

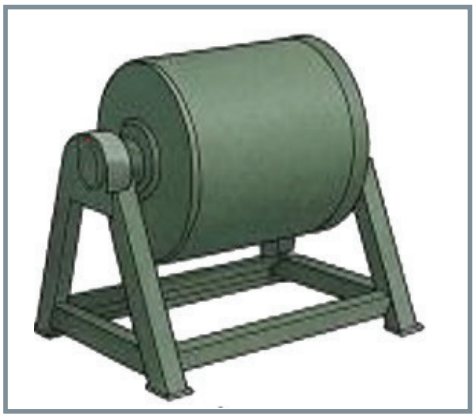
Tamburlu makineler

Etkinlik 2: Resimdeki Hangi Makine?

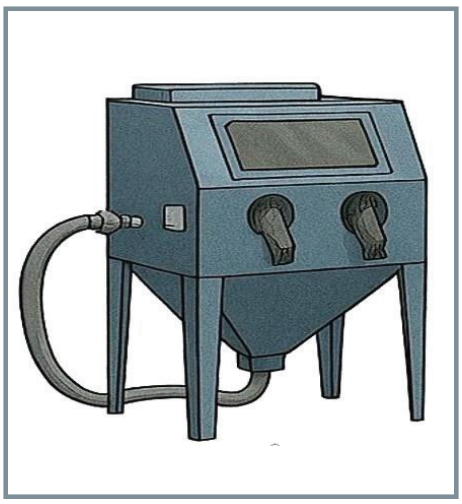
Metal yüzey temizliği yapmada kullanılan makinelere ait görsellerin altına adını yazacağım.



.....



.....



.....



.....

Etkinlik 3: Okuyorum, Boşlukları Dolduruyorum

Hikâyeyi okuyup boşlukları hikâyeye göre dolduracağım.

FERHAT'IN ATÖLYESİ

Ferhat atölyede çalışmayı çok seviyor. Atölyede metal yüzeyleri temizlemek için bazı makineler bulunuyor. Ferhat bize bu makineleri anlatmak istiyor.

Bu makineler, metalin pürüzsüz, temiz ve parlak olmasını sağlar.

İlk olarak zımpara taşı vardır. Zımpara taşı döner ve metali yüzeysel aşındırarak temizler. Zımpara taşına yaklaşırken dikkatli olmalı, **elimi çok yaklaştırmamalıyım ve kesinlikle gözlük kullanmalıyım.**

Sonra kum püskürtme makinesi vardır. Kum püskürtme makinesi metalin üzerine küçük kum taneleri fırlatır. Kum taneleri pası ve kiri temizler. **Makine çalışırken gözlük ve maske takmalıyım.**

Bir diğer makine bilye püskürtme makinesidir. Bu makine kum yerine küçük bilyelerle yüzeyi temizler. **Güvenli bir şekilde çalışması için kapağını kapatmak gerekir.**

Tamburlu makineler ise küçük parçaları temizlemek için kullanılır. Metal parçalar tamburun içinde döner. **Makine durmadan içine elimi sokmamalıyım.**

Son olarak titreşimli makineler vardır. Bu makineler titreşimle metal yüzeyleri parlatır. **Asla şalteri indirmeden yani elektriği kesmeden makinanın temizleme haznesine elimi sokmamalıyım.**

1. ..... döner ve metali aşındırır.

2. Kum yerine küçük bilyelerle yüzeyi temizleyen makinenin adı .....

.....

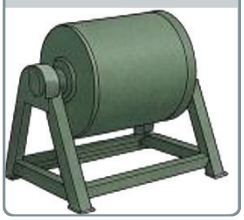
3. Tamburlu makineler .....

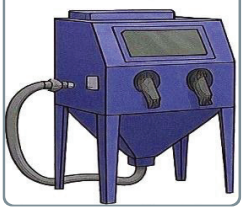
4. ..... makineler titreşimle metal yüzeyleri parlatır.

Etkinlik 4: Hangisi Buluyorum?

Yukarı aşağı sağa sola titreşim yaparak parçanın yüzeyinde temizleme işlemini sağlayan yüzey temizleme makinesi aşağıdakilerden hangisidir? Doğru rakamı yuvarlak içine alacağım.

1


2


3


4


6 Kendimi Değerlendiriyorum

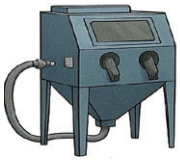


Soruları yanıtlayarak neler öğrendiğimi değerlendiriyorum.

Aşağıdaki soruları okuyup doğru seçeneği işaretliyorum.

1. Aşağıdakilerden hangisi metal yüzey temizleme makinelerinden değildir?

A) 

B) 

C) 

D) 

2. Küçük metal parçaların yüzeyini temizlemek için kullanılan makine hangisidir?

A) Titreşimli makina

B) Matkap

C) Kaynak makinesi

D) Mengene

3. Titreşimli makine ne işe yarar?

A) Metal parçayı boyar.

B) Metal levhayı ölçer.

C) Metal parçasını keser.

D) Küçük metal parçaları temizlemeye yarar.

4. Yüzey temizliğinde bilye kullanılarak çalışan makine hangisidir?

A) Tornavida

B) Kaynak makinesi

C) Bilye püskürtme

D) Mengene



5. Yukarıdaki görsel hangi yüzey temizleme makinesine aittir?

A) Kum püskürtme makinesi

B) Zımpara taşı

C) Titreşimli makine

D) Tamburlu makine

1 Öğrenme Zamanı Ölçmede Kullanılan Araç Gereci Tanıyorum



- Bu etkinlikte metal işlerinde ölçme yaparken kullandığımız araç gereci öğreneceğim.

2 Araç Gerecim



- Çelik cetvel, şerit metre, iç ve dış çap kumpasları, pergel, mikrometre, gönye, mastar

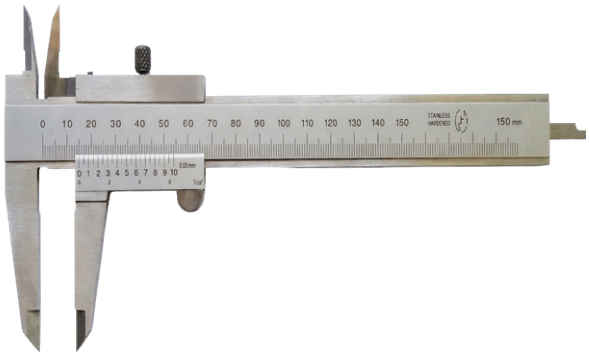
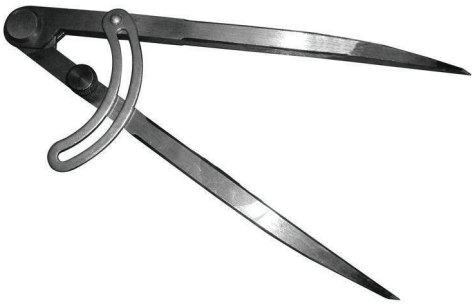
3 Neler Öğreneceğim?



Metal doğrama işlerinde ölçüm yaparken:

- Çelik cetveli, şerit metreyi, iç ve dış çap kumpasları, pergel, mikrometre, gönye ve mastarı tanıyacağım.
- Hangi ölçü araç gerecinin hangi durumlarda kullanıldığını öğreneceğim.

Metal işlerinde doğru ölçü almak, parçaların birbirine tam oturması ve hatasız üretim için çok önemlidir.

Görsel	İsim	İşlev
	Çelik cetvel	Kısa parçalarda uzunluk ölçer.
	Şerit metre	Büyük parça–larda uzunluk ölçer.
	Kumpas	Küçük parça–ların iç ve dış çapını ölçer.
	Pergel	Metal parça üzerinde çember ve yaylar çiz–meye ve hassas ölçüleri aktar–maya yarar.

Görsel	İsim	İşlev
	Mikrometre	Çok hassas ölçümlerde kullanılır.
	Gönye	Açı ve yüzey kontrolü yapar.
	Mastar	Belirli ölçülerin kontrol edilmesinde kullanılır.

4 Adım Adım Yapalım



Etkinlik 1: Ölçü Araç Gerecini Görseliyle Eşleştiriyorum

Aşağıda isimleri verilen ölçü araç gerecini görselleriyle çizerek eşleştirelim.



Çelik cetvel



Şerit metre



İç ve dış çap kumpasları



Pergel



Mikrometre



Gönye



Mastar

Etkinlik 2: Ölçü Araç Gerecinin Adını Yazıyorum

Aşağıda kullanım amaçları verilen ölçü araç gerecinin örnekteki gibi adını yazalım.

İşlevi	Adı
Kısa parçalarda uzunluk ölçer.	Çelik cetvel
Açı kontrolü yapar.	.....
Metal parça üzerinde çember ve yaylar çizmeye ve hassas ölçüleri aktarmaya yarar.	.....
Küçük parçaların iç ve dış çapını ölçer.	.....
Belirli ölçülerin kontrol edilmesinde yardımcı olur.	.....
Çok hassas ölçümlerde kullanılır.	.....

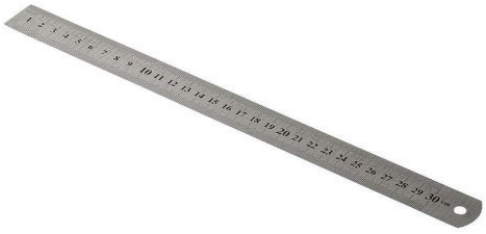
5 Sıra Bende!



Bu etkinlikte öğrendiklerimi kullanacağım.

- Etkinlik 1: Ölçü Araç Gerecini Öğreniyorum

Noktalı alanlara ölçü araçlarının isimlerini örnekteki gibi yazacağım.



Resimde gösterilen nedir?

Çelik cetvel



Resimde gösterilen nedir?



Resimde gösterilen nedir?



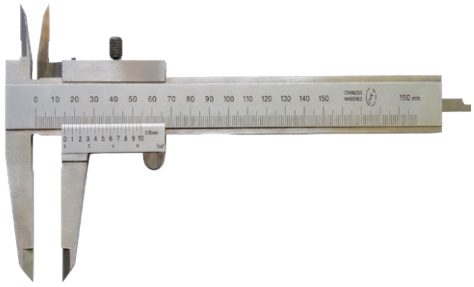
Resimde gösterilen nedir?

.....



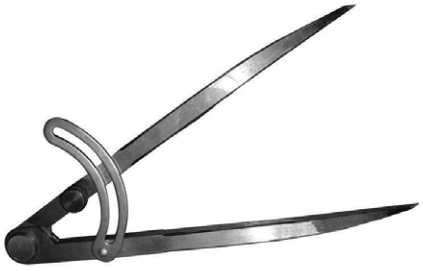
Resimde gösterilen nedir?

.....



Resimde gösterilen nedir?

.....



Resimde gösterilen nedir?

.....

Etkinlik 2: Ölçmede Kullanılan Araç Gereç Testi

Aşağıdaki soruları okuyup doğru seçeneği işaretleyeceğim.

1. Aşağıdakilerden hangisi ölçü aracıdır?

A) Çekiç

B) Metre

C) Tornavida

D) Pense

2. Çelik cetvel ne işe yarar?

A) Delik açmak için.

B) Yüzey temizlemek için.

C) Uzunluk ölçmek için.

D) Metal bükmek için.

3. Pergel hangi işte kullanılır?

A) Metal kesmek.

B) Çember ve yaylar çizmek.

C) Kaynak yapmak.

D) Boya yapmak.

4. Aşağıdaki araçlardan hangisi ölçüm yaparken kullanılır?

A) Zımpara

B) Boya tabancası

C) Eğeleme makinesi

D) Şerit metre

5. "İki nokta arasındaki uzaklığı ölçmek için kullanılır." Bu tanım hangi araca aittir?

A) Çelik cetvel

B) Pergel

C) Zımpara

D) Eğeleme taşı

6. Kısa parçaların hassas olarak uzunluk, kalınlık ve çap ölçümleri, hangi ölçüm aracı ile yapılır?

A) Çekiç

B) Kumpas

C) Tornavida

D) Pense

7. Kumpas ne işe yarar?

A) Yüzey temizlemek.

B) Kalınlık ve çap ölçmek.

C) Boya yapmak.

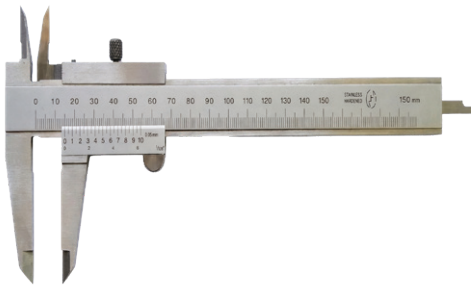
D) Delik açmak.

6 Kendimi Değerlendiriyorum



Soruları yanıtlayarak neler öğrendiğimi değerlendiriyorum.

Aşağıdaki araçlarla ilgili verilen bilgi doğruysa "✓" işaretini, yanlışsa "✕" işaretini yuvarlak içine alıyorum.



1– Bu araç kumpastır.

✓ ✕



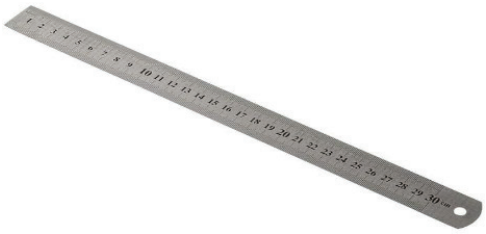
2– Bu araç mikrometredir.

✓ ✕



3– Bu araç gönye olarak adlandırılır.

✓ ✕



4– Bu araç çelik cetveldir.

✓ ✗



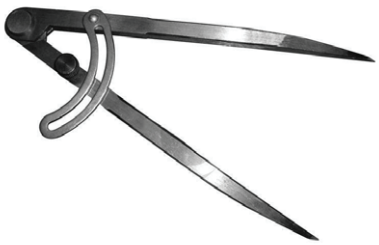
5– Bu araç şerit metredir.

✓ ✗



6– Bu araç mastardır.

✓ ✗



7– Bu araç pergeldir.

✓ ✗

1 Öğrenme Zamanı Uzunluğu Doğru Ölçüyorum



- Bu etkinlikte, ölçme araçlarını kullanarak metal parçaların uzunluklarını doğru şekilde ölçmeyi öğreneceğim.

2 Araç Gerecim



- Önlük, eldiven, gözlük, iş güvenliği levhaları, çelik cetvel, şerit metre, kumpas, ölçülecek metal parçalar, iş tezgâhı

3 Neler Öğreneceğim?



Bu etkinlikte, neler öğreneceğimizi birlikte inceleyelim:

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almayı öğreneceğim. Kullanılacak olan araç gerecin sağlamlığını kontrol etmeyi öğreneceğim.
- Ölçme araç gerecini tezgâha getirmeyi öğreneceğim.
- Malzemeyi uygun ölçü aleti ile ölçmeyi öğreneceğim.
- Ölçüm sonucunu doğru okumayı öğreneceğim.

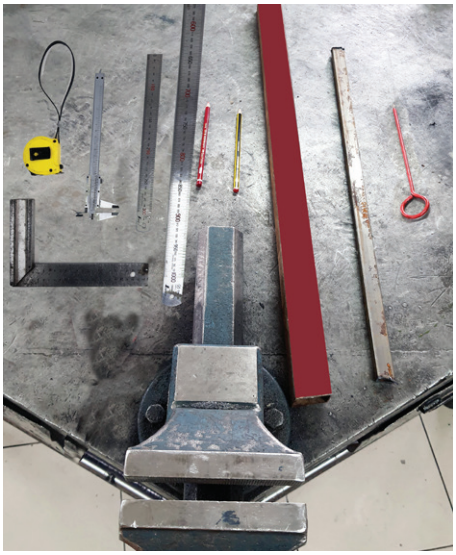
4 Adım Adım Yapalım



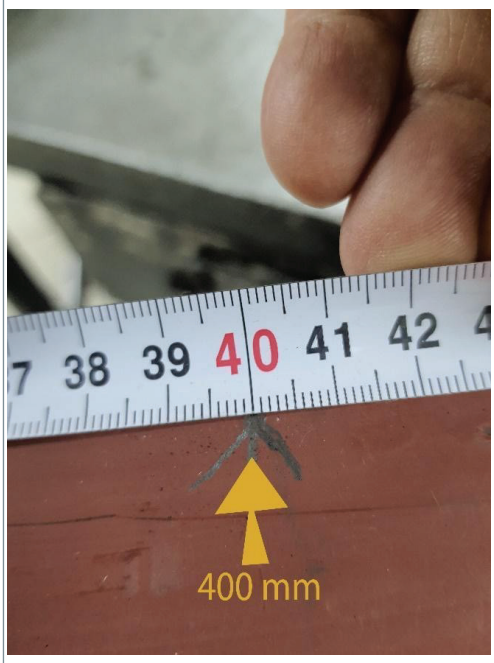
Etkinlik 1: Ölçmeye Hazırlanıyorum

Aşağıdaki basamakları takip ederek uzunluk ölçümü yapalım.

Benim Etkinlik Çizelgem

Basamaklar	Yönerge
	1) İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini al.
	2) Çelik cetvel, şerit metre ve kumpası çalışma tezgâhına getir.

	3) Ölçü aletlerini düzenli sırala.
	4) Ölçeceğin metal parçayı tezgâhın üzerine yerleştir.
	5) Hangi ölçü aletini kullanacağına karar ver(metre).

	6) Uygun ölçü aletiyle metalin uzunluğunu ölç.
	7) Ölçüm sonucunu sesli olarak söyle veya defterine yaz. (40 cm= 400 mm)
	8) Ölçü aletlerini yerine kaldır.

5 Sıra Bende!



Etkinlik 1: Beceri Basamaklarını Sıralıyorum

Beceri adımlarına bakıyorum. Sıra numaraları ile uygun görseli eşleştiriyorum.









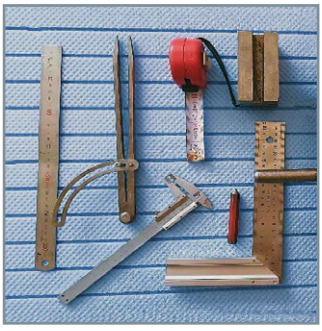
1 2

3 4

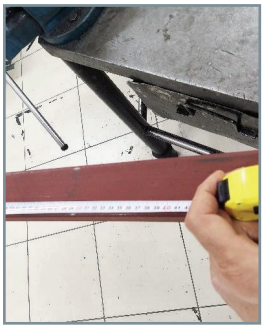
5 6

7 8







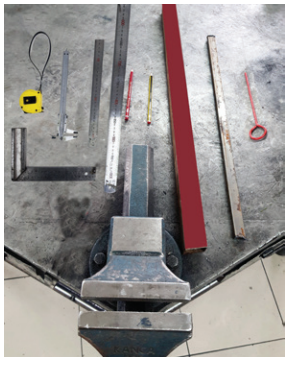


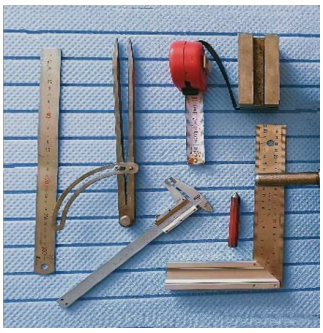
6 Kendimi Değerlendiriyorum

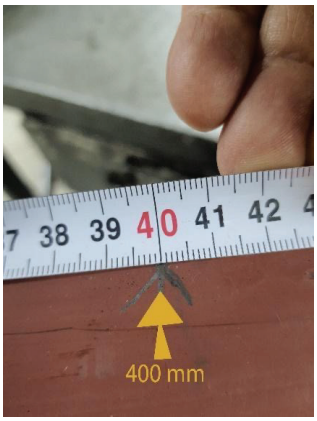


Aşağıdaki adımları takip ederek performansımı değerlendiriyorum.

Listelenen davranışlardan yaptıklarımı "YAPTIM" sütununa (X), yardım alarak yaptıklarımı "YARDIM ALDIM" sütununa (X), yapamadıklarımı "YAPAMADIM" sütununa (X) şeklinde işaretliyorum.

Basamak No	Beceri Basamağı	Görsel	Yaptım (3)	Yardım Aldım (1)	Yapamadım (0)
1.	İş sağlığı ve güvenliği ted–birlerini aldım.		☐	☐	☐
2.	Ölçme araç gerecini tez–gâha getirdim.		☐	☐	☐

3.	Ölçü aletlerini düzenli yerleştirdim.		☐	☐	☐
4.	Ölçeceğim metal parçayı tezgâhın üzerine yerleştirdim.		☐	☐	☐
5.	Hangi ölçü aletini kullanacağıma karar verdim.		☐	☐	☐
6.	Metal parçayı uygun ölçü aleti ile ölçtüm.		☐	☐	☐

7.	Ölçüm sonucunu söyledim veya yazdım.		☐	☐	☐
8.	Ölçü aletlerini yerine kal–dırdım.		☐	☐	☐

1 Öğrenme Zamanı
İş Parçası Üzerine Resmi Aktarma Yapıyorum



- Bu etkinlikte iş parçası üzerine resmi aktarma yapmayı öğreneceğim.

2 Araç Gerecim



- Önlük, eldiven, gözlük, iş güvenliği levhaları, sıvı bakır sülfat, fırça, çizecek, çelik cetvel, nokta, mihengir, dayama parçaları, pergel, gönye

3 Neler Öğreneceğim?



Bu etkinlikte, neler öğreneceğimizi birlikte inceleyelim:

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almayı öğreneceğim. Kullanılacak olan araç gerecin sağlamlığını kontrol etmeyi öğreneceğim.
- Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirmeyi öğreneceğim.
- Yüzeyi uygun teknikle temizlemeyi öğreneceğim.
- Markalanacak şekli metre veya cetvel ile tekniğine uygun olarak yüzeye aktarmayı öğreneceğim.
- Ölçüler, nokta ile iş parçası üzerine işaretlemeyi öğreneceğim.
- İş parçası üzerine çizecek ile çizimi yapmayı öğreneceğim.
- Çizilen kısmı belirgin hâle getirmeyi öğreneceğim.

4 Adım Adım Yapalım

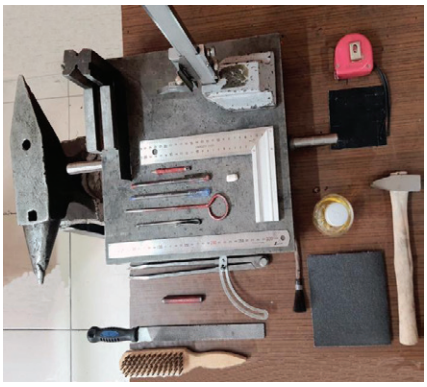


- Etkinlik 1: Markalama Yapmak İçin Hazırlık Yapıyorum

Aşağıdaki basamakları takip ederek markalama öncesi hazırlıkları yapalım.

Benim Etkinlik Çizelgem

Basamaklar	Yönerge
1. 	İş güvenliği araç gerecini, iş güvenliği levhalarını ve kullanacağımaraç gere–cin sağlamlığını kontrol et.

2. 	Kullanılacak araç gereci (Sıvı bakır sülfat ve fırça, çizecek, çelik cetvel, nokta, şerit metre, mihengir, dayama parçaları, pergel, gönye) çalışma tezgâhına getir.
3. 	Yüzeyi uygun teknikle (tel fırça veya zımpara ile) temizle.
4. 	Markalanacak şekli metre veya cetvel ile tekniğine uygun olarak yüzeye aktar.

5. 	Ölçüleri, nokta ile iş parçası üzerine işaretle.
6. 	İş parçası üzerine çizecek ile çizimi yap.
7. 	Çizilen kısmı belirgin hâle getir.

5 Sıra Bende!



Etkinlik 1: Beceri Basamaklarını Sıralıyorum

İş parçası üzerine resmi aktarma adımlarını eşleştiriyorum.

Resimleri inceleyeceğim ve iş parçası üzerine resmi aktarma sırasını çizerek eşleştireceğim.





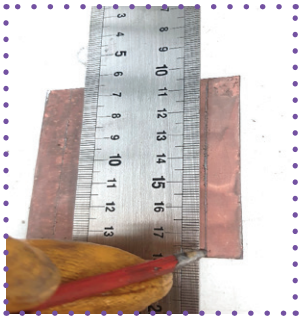
1
2
3
4
5
6
7







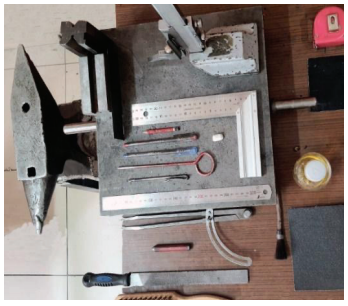




6 Kendimi Değerlendiriyorum



Aşağıdaki adımları takip ederek performansımı değerlendiriyorum.

Basamak No	Beceri Basamağı	Görsel	Yaptım	Yardım Aldım	Yapamadım
1.	İş güvenliği araç gerecini, iş güvenliği levhalarını ve kullanacağım araç gerecin sağlamlığını kontrol ettim.		☐	☐	☐
2.	Kullanılacak araç gereci (Sıvı bakır sülfat ve fırça, çizecek, çelik çetvel, nokta, mihengir, dayama parça–ları, pergel, gönye) çalış–ma tezgâhına getirdim.		☐	☐	☐
3.	Yüzeyi uygun teknikle (tel fırça veya zımpara ile) temizledim.		☐	☐	☐

4	Markalanacak şekli metre veya çelik cetvel ile tekniğine uygun olarak yüzeye aktardım.		☐	☐	☐
5	Ölçüleri, nokta ile iş parçası üzerine işaretledim.		☐	☐	☐
6	İş parçası üzerine çizecek ile çizimi yaptım.		☐	☐	☐
7	Çizilen kısmı belirgin hâle getirdim.		☐	☐	☐

1 Öğrenme Zamanı
Eğme – Bükme ve Doğrultmada Kullanılan Makineleri Tanıyorum



- Bu etkinlikte eğme–bükme ve doğrultmada kullanılan makineleri tanıyacağım.

2 Araç Gerecim



- Caka (kenet) bükme tezgâhı, silindir bükme tezgâhı, abkant pres bükme makinesi, silindir bükme makinesi

3 Neler Öğreneceğim?



- Eğme–bükme ve doğrultmada kullanılan makineleri öğreneceğim.
- Eğme–bükme ve doğrultmada kullanılan makinelerin adını söylemeyi öğrene–ceğim.

1) Caka (kenet) bükme tezgâhı ve makinesi



Caka(kenet) tezgahı. Metal sac levhalara köşe oluşturur.



Abkant pres (kenet) bükme makinesi, metal sac levhalara köşe oluşturur.

2) Silindir tezgâhı ve makinesi



Silindir eğme, bükme tezgahı. Metallere silindir form oluşturur.



Silindir (eğme, bükme) makinesi. Metallere silindir form oluşturan makinedir.

Silindir (eğme–bükme) tezgâhı metal saç levhaları ve lama gibi dar kesitli par–çaların, silindirik olarak eğme ve bükme işlerinde kullanılır.

Yukarıdaki makineler ve tezgâhlar metal levhalarda ve dar kesitli lama gibi malzemelerde eğme, doğrultma ve kenet (köşe) işlerinde kullanılır.

Bu makineler metal teknolojisi alanında oldukça önemlidir.

Kenet bükme yapımında kullanılan tezgâhları ve makineleri tanıyorum.

Kenet bükümünde kullanılan tezgâh



Abkant pres(kenet) eğme ve bükme makinesi



Silindirik eğme ve bükme işlemlerinde kullanılan tezgâhları ve makineleri tanıyorum.

Silindir eğme ve bükme işlemlerinde kullanılan tezgah



Silindir eğme ve büküme işlemlerinde kullanılan makine



4 Adım Adım Yapalım



Etkinlik 1: Makinenin Adı Ne?

Eğme–bükme ve doğrultma işlemlerinde kullanılan makineleri görselleri ile eşleştirelim.

Aşağıda görselleri verilen makineleri ve isimleri eşleştirelim.



Kenet bükme tezgâhı



Silindir eğme ve bükme makinesi



Abkant pres(kenet) eğme ve bükme makinesi



Silindir eğme ve bükme tezgâhı

5 Sıra Bende!



Bu etkinlikte öğrendiklerimi kullanacağım.

Etkinlik 1: Makinelerin Adını Buluyorum

Eğme–bükme ve doğrultma işlerinde kullandığım tezgâh ve makinelerden doğru olanı seçerek yuvarlak içerisine işaretleyeceğim.



- ○ Silindir Bükme Makinesi
- ○ Delme Makinesi
- ○ Kaynak Makinesi
- ○ Profil Kesme Makinesi



- ○ Abkant Pres Makinesi
- ○ Tepsi Testere
- ○ Kaynak Makinesi
- ○ Sütunlu Matkap



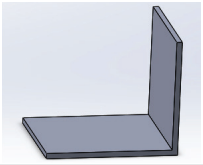
- ○ Silindir Bükme Tezgâhı
- ○ Tepsi Testere
- ○ Profil Kesme Makinesi
- ○ Sütunlu Matkap



- ○ Sütunlu Matkap
- ○ Caka (Kenet) Tezgâhı
- ○ Kaynak Makinesi
- ○ Profil Kesme Makinesi

Etkinlik 2: Düşünüyorum, Buluyorum

Aşağıda verilen lama (25*5) ve sac levha karşısında verilen metal forma getirilecektir. Hangi makine veya tezgâh kullanılarak görseldeki form oluş–turulur, yazacağım.

Lama (25*5) 	Oluşturulması istenen görsel form 	1. ..... 2. .....
Sac levha 	Oluşturulması istenen görsel form 	1. ..... 2. .....

Etkinlik 3: Bu Makineler Harika

Silindir büküm tezgâhı ve caka(kenet) tezgahını kullanılarak hangi işleri yapabiliriz, işaretleyeceğim.



Silindir bükme tezgahı

- [ ] SOBA
- [ ] VARİL
- [ ] SOBA BORUSU
- [ ] KUTU



Caka (kenet) bükme tezgahı

- [ ] ALET KUTUSU
- [ ] KALEM KUTUSU
- [ ] SOBA
- [ ] FIRIN TEPSİSİ

6 Kendimi Değerlendiriyorum



Soruları yanıtlayarak neler öğrendiğimi değerlendiriyorum.

Aşağıdaki soruları okuyorum, doğru seçeneği işaretliyorum.

1. Sac metal levhaları köşe oluşturma işlerinde hangi makine ve tezgâhları kullanırız?

A) Silindir eğme ve bükme makineleri

B) Caka (kenet köşe) tezgah ve makineleri

C) Sütunlu matkaplar

D) Kaynak makineleri

2. Silindirik büküm oluşturma işlerinde hangi makine ve tezgâhları kullanırız?

A) Silindir eğme ve bükme makineleri

B) Caka (kenet köşe) tezgah ve makineleri

C) Sütunlu matkaplar

D) Kaynak makineleri

3. Metal sacdan oluşan bir soba yapacağız. Metali silindir haline getirecek olan makinemizin adı nedir?

A) Sütunlu matkap

B) Çekiç

C) Testere makinesi

D) Silindir eğme ve bülme makinesi

4. Metal sacdan oluşan bir kalem kutusu yapacağız. Metali kutu haline getirecek olan makinemizin adı nedir?

A) Sütunlu matkap

B) Caka (kenet) tezgâhı

C) Testere makinası

D) Kaynak makinesi



5. 20*2 mm lamadan oluşan mangal maşası yapacağız. Lamayı maşa haline getirecek olan makinemizin veya tezgâhımızın adı nedir?

A) Sütunlu matkap

B) Caka (kenet) tezgâhı

C) Testere makinası

D) Kaynak makinası

1 Öğrenme Zamanı
Makine ile Eğme–Bükme Yapıyorum



- Bu etkinlikte, caka ve kenet makinelerini kullanarak eğme–bükme yapmayı öğreneceğim.

2 Araç Gerecim



- Önlük, eldiven, gözlük, iş güvenliği levhaları, caka/kenet makinesi, çelik cetvel, çizecek, gönye

3 Neler Öğreneceğim?



Bu etkinlikte, neler öğreneceğimizi birlikte inceleyelim:

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almayı öğreneceğim. Kullanılacak olan araç gerecin sağlamlığını kontrol etmeyi öğreneceğim.
- Makine ile eğme–bükme yapmada kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirmeyi öğreneceğim.
- Bükülecek malzemeyi bükme ölçüsüne göre markalamayı öğreneceğim.
- Malzemeyi caka/kenet makinesinin sabit çenesine markalanan yere uygun şekilde yerleştirmeyi öğreneceğim.
- Caka/kenet makinesi yardımıyla malzemeyi istenen açıda bükmeyi öğreneceğim.
- Bükülen parçanın ölçüsünü kontrol etmeyi öğreneceğim.

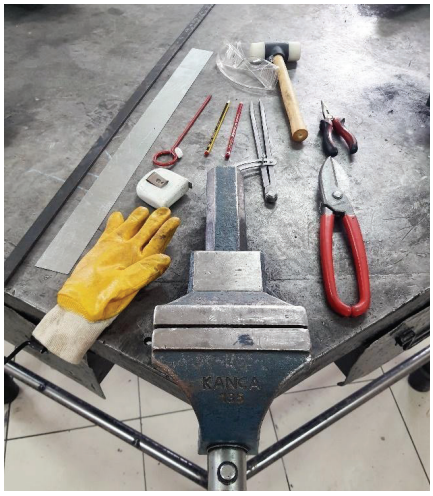
4 Adım Adım Yapalım

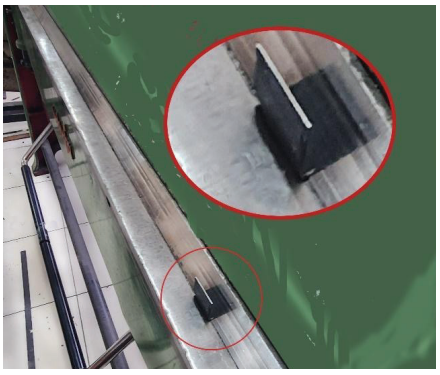


Etkinlik 1: Makine ile Eğme–Bükme Yapmaya Hazırlanıyorum

Aşağıdaki basamakları takip ederek makine ile eğme–bükme yapalım.

Benim Etkinlik Çizelgem

Basamaklar	Yönerge
1. 	İş güvenliği tedbirlerini al, kullanılacak araç gerecin sağlamlığını kontrol et.
2. 	Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getir.

Basamaklar	Yönerge
3. 	Bükülecek malzemeyi ölçüye göre markala.
4. 	Malzemeyi caka/kenet makinesinin sabit çenesine yerleştir.
5. 	Makineyi kullanarak malzemeyi istenen açıda bük.
6. 	Bükülen parçanın ölçüsünü kontrol et.

5 Sıra Bende!



Etkinlik 1: Beceri Adımlarını Sıralayacağım

Bu etkinlikte makine ile eğme–bükme yaparken öğrendiklerimi uygulayacağım. Beceri basamaklarını öncelik sırasına göre sıralayacağım.

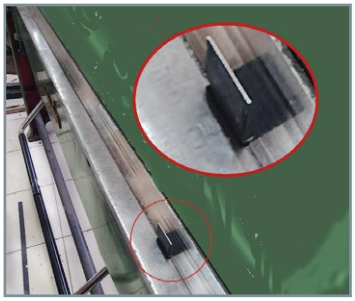






1 2 3 4 5 6





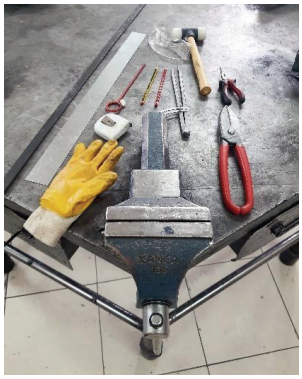


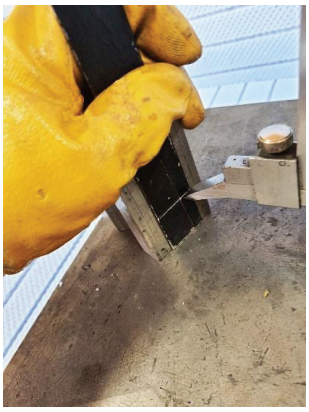
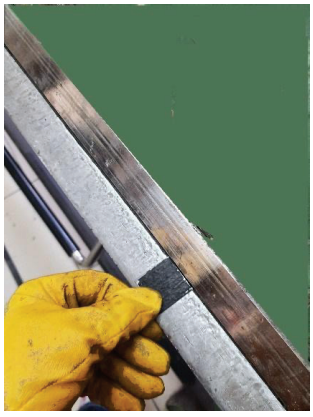
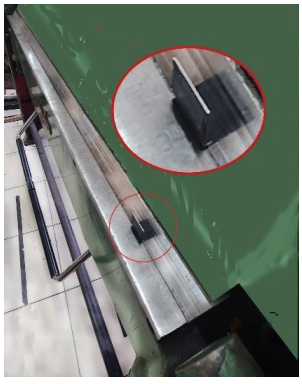
6 Kendimi Değerlendiriyorum



Aşağıdaki adımları takip ederek performansımı değerlendiriyorum.

Listelenen davranışlardan yaptıklarımı "YAPTIM" sütununa (X), yardım alarak yaptıklarımı "YARDIM ALDIM" sütununa (X), yapamadıklarımı "YAPAMADIM" sütununa (X) şeklinde işaretliyorum.

Basamak No	Beceri Basamağı	Görsel	Yaptım	Yardım Aldım	Yapamadım
1.	İş sağlığı ve güvenliği ted–birlerini aldım.		☐	☐	☐
2.	Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirdim.		☐	☐	☐

3.	Bükülecek malzemeyi ölçüye göre markaladım.		☐	☐	☐
4.	Malzemeyi caka/kenet makinesinin sabit çenesine yerleştirdim.		☐	☐	☐
5.	Makineyi kullanarak malze–meyi istenen açıda büktüm.		☐	☐	☐
6.	Bükülen parçanın ölçüsünü kontrol ettim.		☐	☐	☐

1 Öğrenme Zamanı
Düz Yüzey Elde Ediyorum



- Bu etkinlikte iş parçası üzerinde düz yüzey elde etmeyi öğreneceğim.

2 Araç Gerecim



- Önlük, eldiven, gözlük, iş güvenliği levhaları, mengene, eğe, gönye, kumpas, tel fırça, çelik cetvel

3 Neler Öğreneceğim?



Bu etkinlikte, neler öğreneceğimizi birlikte inceleyelim:

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almayı öğreneceğim. Kullanılacak olan araç gerecin sağlamlığını kontrol etmeyi öğreneceğim.
- Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirmeyi öğreneceğim.
- İş parçasına belirtilen ölçüde markalama yapmayı öğreneceğim.
- İş parçasını mengeneye bağlamayı öğreneceğim.
- İşleme uygun eğe seçmeyi öğreneceğim.
- Eğeyi uygun açıda tutmayı öğreneceğim.
- Tekniğine uygun şekilde eğe ile düz yüzey oluşturmayı öğreneceğim.
- Eğe ve iş parçası üzerindeki çapakları tel fırça yardımı ile temizlemeyi öğreneceğim.
- Eğelenen yüzeyin düzgünlüğünü gönye kullanarak kontrol etmeyi öğreneceğim.

4 Adım Adım Yapalım



Etkinlik 1: Düz Yüzey Elde Etmek için Hazırlık Yapıyorum

Aşağıdaki basamakları takip ederek düz yüzey elde etme öncesi hazırlıkları yapalım.

Benim Etkinlik Çizelgem

Basamaklar	Yönerge
1. 	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini al.
2. 	Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getir.

3. 	İş parçasına belirtilen ölçüde marka–lama yap.
4. 	İş parçasını mengeneye bağla.
5. 	İşleme uygun eğe seç.
6. 	Eğeyi uygun açıda tut.

7.		Tekniğine uygun şekilde eğe ile düz yüzey oluştur.
8.		Eğe ve iş parçası üzerindeki çapakları tel fırça yardımı ile temizle.
9.		Eğelenen yüzeyin düzgünlüğünü gönye kullanarak kontrol et.

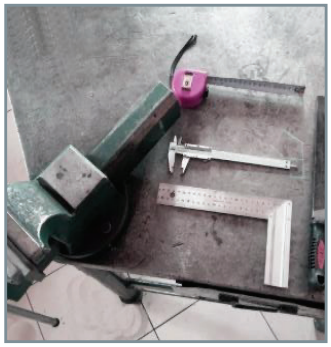
5 Sıra Bende!



Etkinlik 1: Aşamaları Sıralıyorum

Resimleri inceleyeceğim ve iş parçası üzerine resmi aktarma aşamalarını sıraya göre uygun numara ile eşleştireceğim.









1 2 3
4 5 6
7 8 9









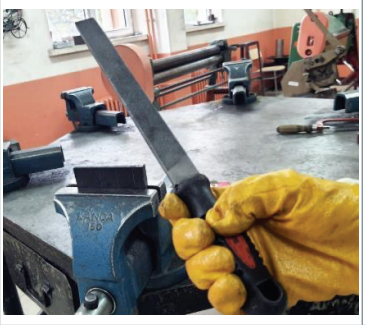


6 Kendimi Değerlendiriyorum



Aşağıdaki adımları takip ederek performansımı değerlendiriyorum.

Basamak No	Beceri Basamağı	Görsel	Yaptım	Yardım Aldım	Yapamadım
1.	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini aldım.		☐	☐	☐
2.	Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirdim.		☐	☐	☐
3.	İş parçasına belirtilen ölçüde markalama yaptım.		☐	☐	☐

4.	İş parçasını mengeneye bağladım.		☐	☐	☐
5.	İşleme uygun eğe seçtim.		☐	☐	☐
6.	Eğeyi uygun açıda tuttum.		☐	☐	☐
7.	Tekniğine uygun şekilde eğe ile düz yüzey oluş–turdum.		☐	☐	☐
8.	Eğe ve iş parçası üze–rindeki çapakları tel fırça yardımı ile temizledim.		☐	☐	☐
9.	Eğelenen yüzeyin düz–günlüğünü gönye kullana–rak kontrol ettim.		☐	☐	☐

1 Öğrenme Zamanı
El Testeresi ile Talaşlı Kesme Yapmayı Öğreniyorum



- Bu etkinlikte el testeresi ile talaşlı kesme yapmayı öğreneceğim.

2 Araç Gerecim



- Koruyucu şeffaf gözlük, el testeresi, pleyt, çelik cetvel, şerit metre, mengene

3 Neler Öğreneceğim?



Bu etkinlikte, neler öğreneceğimizi birlikte inceleyelim:

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almayı öğreneceğim. Kullanılacak olan araç gerecin sağlamlığını kontrol etmeyi öğreneceğim.
- Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirmeyi öğreneceğim.
- Pleyt üzerinde malzemeyi markalamayı öğreneceğim.
- Malzemeyi mengeneye bağlamayı öğreneceğim.
- Testere lamasını testere koluna takmayı öğreneceğim.
- Testere lamasının gerginliğini ayarlamayı öğreneceğim.
- El testeresini sapından tutmayı öğreneceğim.
- Testereyi uygun şekilde kesilecek yere yerleştirmeyi öğreneceğim.
- Kesme işleminin yapılacağı yere baş parmak yardımı ile kesme yolunu vermeyi öğreneceğim.
- Testere ile tekniğine uygun olarak kesme yapmayı öğreneceğim.
- Kesilen yüzeyleri yüzey temizleme tekniği ile temizlemeyi öğreneceğim.
- Kesilen malzemenin boyutlarını uygun ölçme yöntemi kullanarak ölçmeyi öğreneceğim.

4 Adım Adım Yapalım

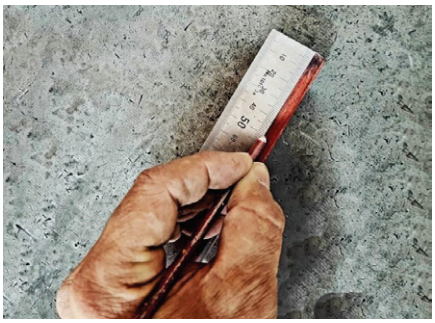
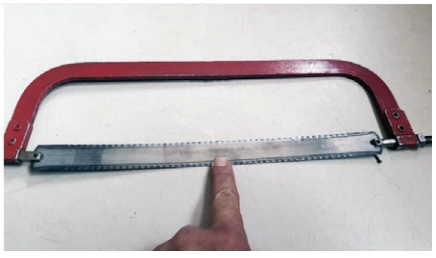


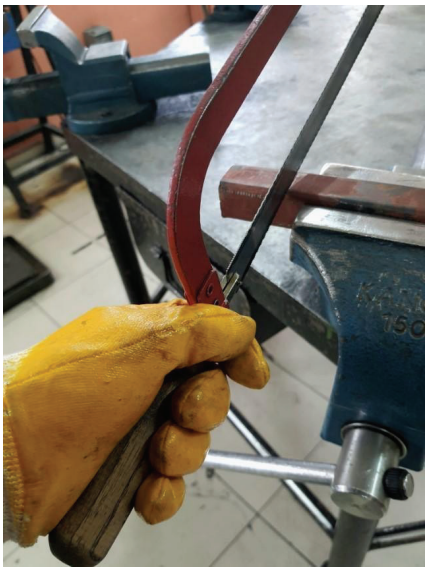
Etkinlik 1: El Testeresi ile Talaşlı Kesme Yapıyorum

Aşağıdaki basamakları takip ederek el testeresi ile talaşlı kesme yapalım.

Benim Etkinlik Çizelgem

Basamaklar	Yönerge
1. 	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini al, çalışılacak araç gerecin sağlamlığını kontrol et.
2. 	Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getir.

3. 	Pleyt üzerinde malzemeyi markala.
4. 	Malzemeyi mengeneye bağla.
5. 	Testere lamasını testere koluna tak.
6. 	Testere lamasının gerginliğini ayarla.

7. 	El testeresini sapından tut.
8. 	Testereyi uygun şekilde kesilecek yere yerleştir.
9. 	Kesme işleminin yapılacağı yere baş–parmak yardımı ile kesme yolunu ver.

10. 	Testere ile tekniğine uygun olarak kesme yap.
11. 	Kesilen yüzeyleri yüzey temizleme tekniği ile temizle.
12. 	Kesilen malzemenin boyutlarını uygun ölçme yöntemi kullanarak ölç.

5 Sıra Bende!



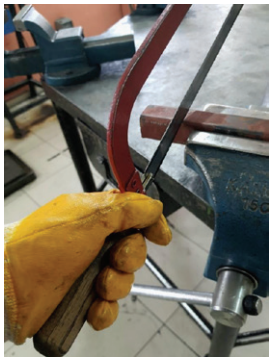
Bu etkinlikte öğrendiklerimi kullanacağım.

Etkinlik 1: Aşamaları Sıralıyorum

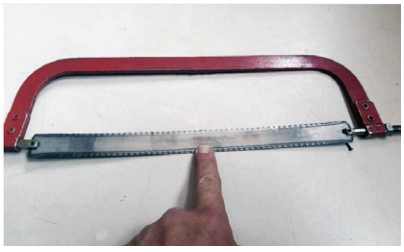
Aşağıdaki görselleri işlem basamağı sırasına göre 1'den 12'ye kadar numaralandırıyorum.



.....



.....



.....



.....



.....



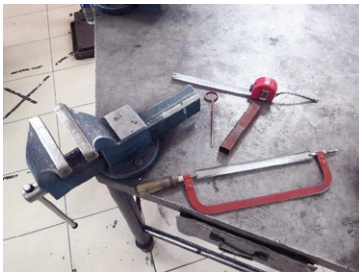
.....



.....



.....



.....



.....


İŞ GÜVENLİĞİ
İŞ GÜVENLİĞİ TALİMATLARI

.....

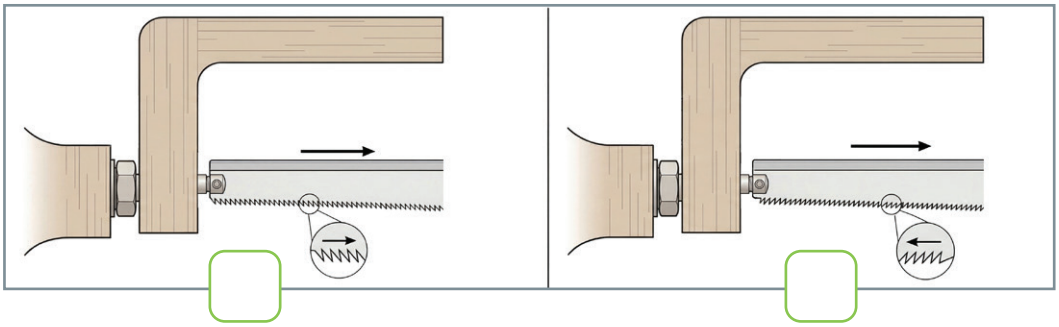


.....

ETKİNLİK 2

Etkinlik 2: Doğru Olanı Buluyorum

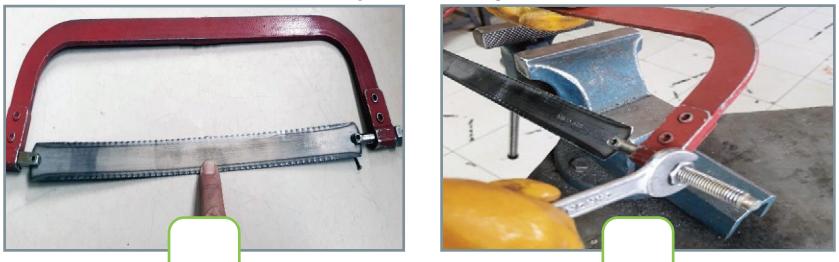
Aşağıdaki resimlerden hangisinde testere laması doğru olarak takılmıştır? Doğru olan resmin altındaki kutucuğu işaretliyorum.



ETKİNLİK 3

Etkinlik 3: Doğru Olanı Buluyorum

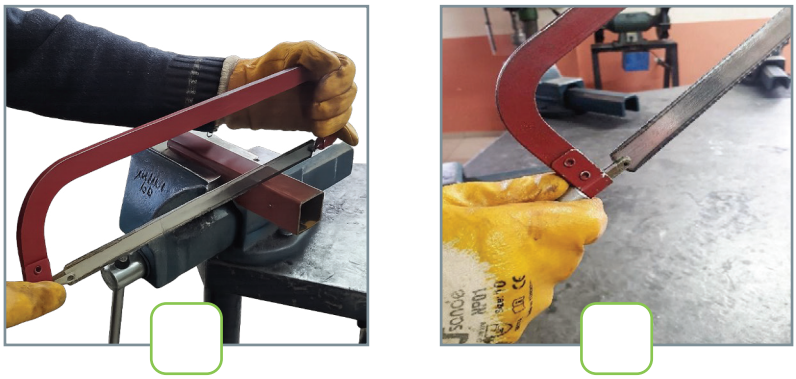
Aşağıdaki resimlerden hangisinde testere lamasının gerginliği uygundur? Kutucuğu işaretliyorum.



ETKİNLİK 4

Etkinlik 4: Doğru Olanı Buluyorum

Aşağıdaki resimlerden hangisinde testere kesime uygun şekilde kavranmıştır? Kutucuğu işaretliyorum.



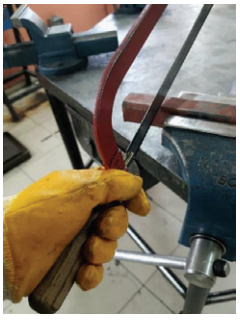
6 Kendimi Değerlendiriyorum



Aşağıdaki adımları takip ederek performansımı değerlendiriyorum.

Listelenen davranışlardan yaptıklarımı "YAPTIM" sütununa (X), yardım alarak yaptıklarımı "YARDIM ALDIM" sütununa (X), yapamadıklarımı "YAPAMADIM" sütununa (X) şeklinde işaretliyorum.

Basamak No	Beceri Basamağı	Görsel	Yaptım	Yardım Aldım	Yapamadım
1.	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini aldım.		☐	☐	☐
2.	Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirdim.		☐	☐	☐
3.	Pleyt üzerinde malzemeyi mar–kaladım.		☐	☐	☐

4.	Malzemeyi mengeneye bağladım.		☐	☐	☐
5.	Testere lamasını testere koluna taktım.		☐	☐	☐
6.	Testere lamasının gerginliğini ayarladım.		☐	☐	☐
7.	El testeresini sapından tuttum.		☐	☐	☐
8.	Testereyi uygun şekilde kesilecek yere yerleştirdim.		☐	☐	☐

9.	Kesme işleminin yapılacağı yere başparmak yardımı ile kesme yolunu verdim.		☐	☐	☐
10.	Testere ile tekniğine uygun olarak kesme yaptım.		☐	☐	☐
11.	Kesilen yüzeyleri yüzey temizleme tekniği ile temizledim.		☐	☐	☐
12.	Kesilen malzemenin boyutlarını uygun ölçme yöntemi kullanarak ölçtüm.		☐	☐	☐

1 Öğrenme Zamanı
El Makası ile Talaşsız Kesme Yapıyorum



- Bu etkinlikte iş parçası üzerinde el makası ile talaşsız kesme yapmayı öğreneceğim.

2 Araç Gerecim



- Önlük, eldiven, gözlük, iş güvenliği levhaları, tenekeci el makası, pleyt, mihengir, çelik cetvel, kesilecek sac (iş parçası 0,3–1 mm kalınlık), plastik tokmak, çizecek, pergel, şerit metre, gönye

3 Neler Öğreneceğim?



Bu etkinlikte, neler öğreneceğimizi birlikte inceleyelim:

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almayı öğreneceğim. Kullanılacak olan araç gerecin sağlamlığını kontrol etmeyi öğreneceğim.
- Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirmeyi öğreneceğim.
- Malzemeyi pleyt üzerinde markalamayı öğreneceğim.
- İşleme uygun el makası seçmeyi öğreneceğim.
- Malzemeyi tekniğine uygun olarak markalama çizgilerinden kesmeyi öğreneceğim.
- Kesilen parçanın boyutlarını uygun ölçme yöntemi kullanarak ölçmeyi öğreneceğim.
- Kesme sırasında oluşan çarpılmaları düzeltmeyi öğreneceğim.

4 Adım Adım Yapalım

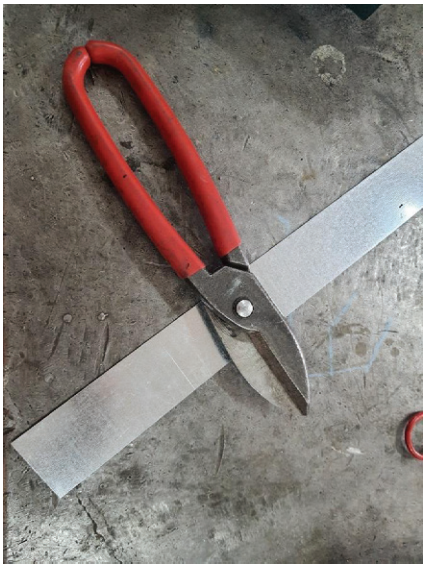
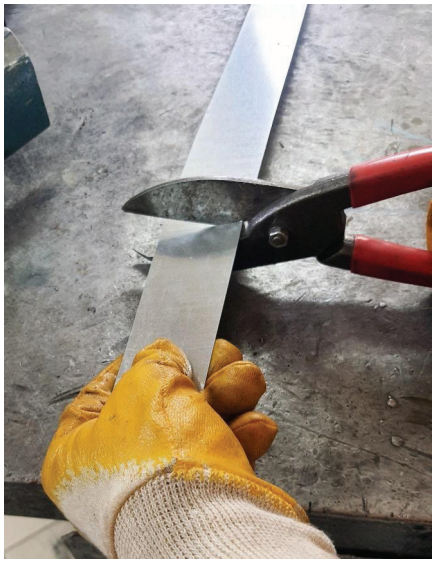


Etkinlik 1: El Makası ile Talaşsız Kesme Yapıyorum

Aşağıdaki basamakları takip ederek el makası ile talaşsız kesme yapalım.

Benim Etkinlik Çizelgem

Basamaklar	Yönerge
1. 	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini al, kullanılacak araç gerecin sağlamlığını kontrol et.
2. 	Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getir.

3. 	Malzemeyi pleyt üzerinde markala.
4. 	İşleme uygun el makası seç.
5. 	Malzemeyi tekniğine uygun olarak markalama çizgilerinden kes.

ETKİNLİK 1

6. 	Kesilen parçanın boyutlarını uygun ölçme yöntemi kullanarak ölç.
7. 	Kesme sırasında oluşan çarpılmaları düzelt.

ETKİNLİK 2

Etkinlik 2: Okuyorum, Anlıyorum, İşaretliyorum

"El makası ile kesme işlemi talaşsız kesme sınıfına girer." cümlesi doğru ise doğru yazanı yanlış ise yanlış yazanı işaretleyelim.

☐ DOĞRU ☐ YANLIŞ

ETKİNLİK 3

Etkinlik 3: Doğru Cevabı Seç

El makası ile talaşsız kesme yapılırken markalama aşaması çok önemlidir. Neden?

A) İş güvenliği için önemlidir.

B) Pürüzsüz kesme için önemlidir.

C) Malzemenin uygun boyutta kesilmesi için önemlidir.

D) Çapaklanma olmaması için önemlidir.

5 Sıra Bende!



Etkinlik 1: İş Parçası Üzerinde El Makası ile Talaşsız Kesme Aşamalarını Görselleri ile Eşleştiriyorum

Aşağıda el makası ile talaşsız kesme aşamaları verilmiştir. Aşamalarla görselleri uygun şekilde eşleştiriyorum.

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alacağım, kullanılacak araç gerecin sağlamlığını kontrol edeceğim.

Kesme sırasında oluşan çarpılmaları düzelteceğim.

Kesilen parçanın boyutlarını uygun ölçme yöntemi kullanarak ölçeceğim.

Malzemeyi pleyt üzerinde markalayacağım.

Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getireceğim.

Malzemeyi tekniğine uygun olarak markalama çizgilerinden keseceğim.

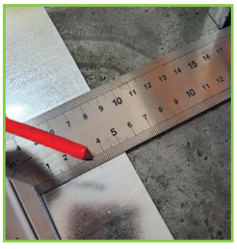
İşleme uygun el makası seçeceğim.















6 Kendimi Değerlendiriyorum

Aşağıdaki adımları takip ederek performansımı değerlendiriyorum.

Listelenen davranışlardan yaptıklarımı "YAPTIM" sütununa (X), yardım alarak yaptıklarımı "YARDIM ALDIM" sütununa (X), yapamadıklarımı "YAPAMADIM" sütununa (X) şeklinde işaretliyorum.

Basamak No	Beceri Basamağı	Görsel	Yaptım	Yardım Aldım	Yapamadım
1.	İş sağlığı ve güvenliği ted–birlerini aldım.		☐	☐	☐
2.	Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirdim.		☐	☐	☐

3.	Malzemeyi pleyt üzerinde markaladım.		☐	☐	☐
4.	İşleme uygun el makası seçtim.		☐	☐	☐
5.	Malzemeyi tekniğine uygun olarak markalama çizgile–rinden kestim.		☐	☐	☐
6.	Kesilen parçanın boyutlarını uygun ölçme yöntemi kulla–narak ölçtüm.		☐	☐	☐
7.	Kesme sırasında oluşan çarpılmaları düzelttim.		☐	☐	☐

1 Öğrenme Zamanı
El Matkabı ile Delme Yapıyorum



- Bu etkinlikte iş parçası üzerinde el matkabı ile delme işlemini yapmayı öğreneceğim.

2 Araç Gerecim



- Önlük, eldiven, gözlük, iş güvenliği levhaları, eğe, gönye, çelik cetvel, çeşitli çaplarda matkap uçları, mandren anahtarı, el matkabı (el breyzi), havşa matkap uçları, nokta, çekiç.

3 Neler Öğreneceğim?



- İş güvenliği tedbirlerini almayı, kullanılacak araç gerecin sağlamlığını kontrol etmeyi öğreneceğim.
- Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirmeyi öğreneceğim.
- Delinecek malzemenin delme merkezini markalamayı öğreneceğim.
- Delinecek malzemeyi mengeneye bağlamayı öğreneceğim.
- Matkap devrini ve yönünü ayarlamayı öğreneceğim.
- Delik çapına uygun matkap ucunu takmayı öğreneceğim.
- Tekniğine uygun olarak matkap ile delme yapmayı öğreneceğim.
- Çapakları yüzey temizleme tekniğine uygun şekilde temizlemeyi öğreneceğim.

4 Adım Adım Yapalım

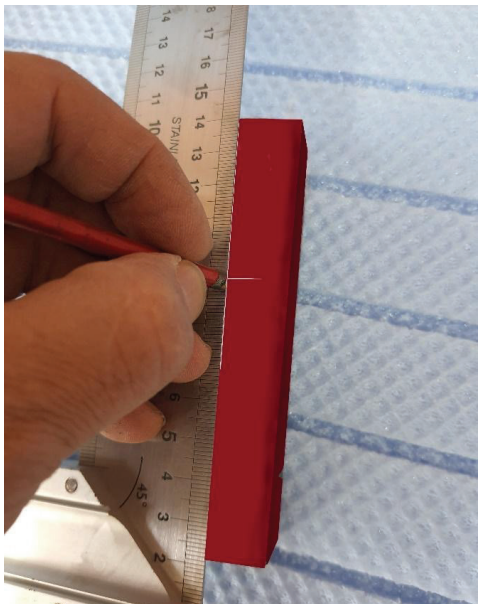


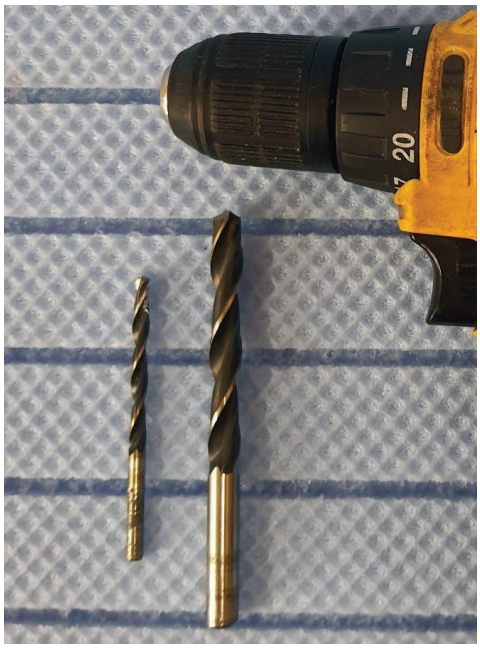
Etkinlik 1: El Matkabı ile Delme Yapıyorum

Aşağıdaki basamakları takip ederek el matkabı ile delme yapalım.

Benim Etkinlik Çizelgem

Basamaklar	Yönerge
	1. İş güvenliği tedbirlerini alır, kullanacağı araç gerecin sağlamlığını kontrol et..
	2. Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getir.

	3. Delinecek malzemenin delme merkezini markala.
	4. Delinecek malzemeyi mengeneye bağla.
	5. Matkap devrini ve yönünü ayarla.

	6. Delik çapına uygun matkap ucunu tak.
	7. Tekniğine uygun olarak matkap ile delme yap.
	8. Çapakları yüzey temizleme tekniğine uygun şekilde temizle.

5 Sıra Bende!



Etkinlik 1: El Matkabı ile Delme Yapar Adımlarını Eşleştiriyorum

Bu etkinlikte iş parçası üzerinde el matkabı ile delme işlemini yapmayı işlem sırasına göre eşleştiriyorum.





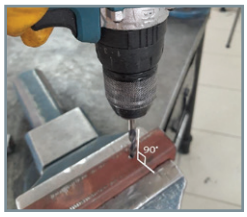




1
2
3
4
5
6
7
8









6 Kendimi Değerlendiriyorum



Aşağıdaki adımları takip ederek performansımı değerlendiriyorum.

Basamak No	Beceri Basamağı	Görsel	Yaptım	Yardım Aldım	Yapamadım
1.	İş güvenliği tedbirlerini aldım kullanacağım araç gerecin sağlamlığını kontrol ettim.		☐	☐	☐
2.	Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirdim.		☐	☐	☐
3.	Delinecek malzemenin del–me merkezini markaladım.		☐	☐	☐

4.	Delinecek malzemeyi mengeneye bağladım.		☐	☐	☐
5.	Matkap devrini ve yönünü ayarladım.		☐	☐	☐
6.	Delik çapına uygun matkap ucunu taktım.		☐	☐	☐
7.	Tekniğine uygun olarak matkap ile delme yaptım.		☐	☐	☐
8.	Çapakları yüzey temizleme tekniğine uygun şekilde temizledim.		☐	☐	☐

1 Öğrenme Zamanı
Sütunlu Matkap Tezgâhı ile Delme Yapıyorum



- Bu etkinlikte iş parçası üzerinde sütunlu matkap tezgâhı ile delme yapmayı öğreneceğim.

2 Araç Gerecim



- Önlük, deri eldiven, gözlük, iş güvenliği levhaları, sütunlu matkap tezgâhı, makine yağı (soğutma sıvısı), matkap, havşa matkabı, eğe, nokta, çelik cetvel

3 Neler Öğreneceğim?



Bu etkinlikte, neler öğreneceğimizi birlikte inceleyelim:

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almayı öğreneceğim. Kullanılacak olan araç gerecin sağlamlığını kontrol etmeyi öğreneceğim.
- Delme işleminde kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirmeyi öğreneceğim.
- Delinecek malzemenin delme merkezini markalamayı öğreneceğim.
- Delinecek malzemeyi mengeneye bağlamayı öğreneceğim.
- Matkap devrini ve yönünü ayarlamayı öğreneceğim.
- Delik çapına uygun matkap ucunu takmayı öğreneceğim.
- Koruyucu şeffaf gözlük takmayı öğreneceğim.
- Delik merkezini matkap ucuna ağızlatmayı öğreneceğim.
- Delme işlemi sırasında aralıklı olarak soğutma sıvısı/makine yağı dökmeyi öğreneceğim.
- Tekniğine uygun olarak matkap ile delme yapmayı öğreneceğim.
- Çapakları yüzey temizleme tekniğine uygun şekilde temizlemeyi öğreneceğim.

4 Adım Adım Yapalım

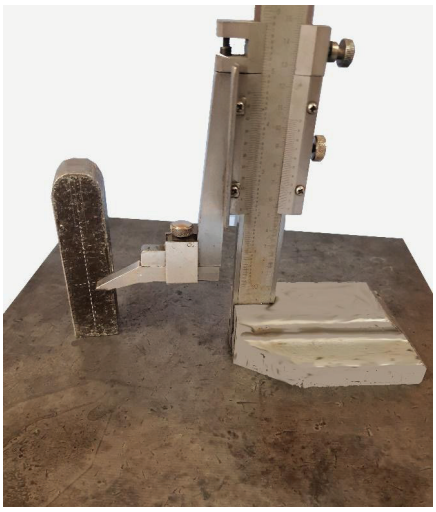


Etkinlik 1: Sütunlu Matkap Tezgâhı ile Delme Yapıyorum

Aşağıdaki basamakları takip ederek sütunlu matkap tezgâhı ile delme yapalım.

Benim Etkinlik Çizelgem

Basamaklar	Yönerge
1. 	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini al, kullanacak olacağın makine ve araç gerecin sağlamlığını kontrol et.
2. 	Delme işleminde kullanılacak araç gereci sağlamlığını kontrol ederek çalışma tezgâhına getir.

3. 	Delinecek malzemenin delme merkezini markala. Nokta ile izle.
4. 	Delinecek malzemeyi mengeneye bağla.
5. 	Matkap devrini ve yönünü ayarla.

6. 	Delik çapına uygun matkap ucunu tak.
7. 	Koruyucu şeffaf gözlük tak.
8. 	Delik merkezini matkap ucuna ağızlat.

9. 	Delme işlemi sırasında aralıklı olarak soğutma sıvısı/makine yağı dök.
10. 	Tekniğine uygun olarak matkap ile del–me yap.
11. 	Çapakları yüzey temizleme tekniğine uygun şekilde temizle.

5 Sıra Bende!



Etkinlik 1: Eksik Aşama Hangisi?

İş parçası üzerinde sütunlu matkap tezgâhı ile delme yapma aşamalarını okuyorum, eksik olan aşamayı aşağıdaki metin kutusundan seçerek doğru sıraya yazıyorum.

1. İş güvenliği tedbirlerini alır.	7. Koruyucu şeffaf gözlük takar.
2. Delme işleminde kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirir.	8. Delik merkezini matkap ucuna ağızlatır.
3. Delinecek malzemenin delme merkezini markalar.	9. Delme işlemi sırasında aralıklı olarak soğutma sıvısı/makine yağı döker.
4. Delinecek malzemeyi mengeneye bağlar.	10. Tekniğine uygun olarak matkap ile delme yapar.
5. Matkap devrini ve yönünü ayarlar.	11. Çapakları yüzey temizleme tekniğine uygun şekilde temizler.
6. Delik çapına uygun matkap ucunu takar.	

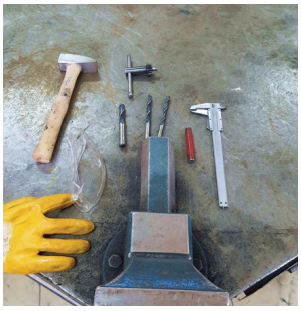
1. İş güvenliği tedbirlerini al.
2. Delme işleminde kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirir.
3. Delinecek malzemenin delme merkezini markalar.
4. .....
5. Matkap devrini ve yönünü ayarlar.
6. .....
7. Koruyucu şeffaf gözlük takar.
8. Delik merkezini matkap ucuna ağızlatır.
9. .....
10. Tekniğine uygun olarak matkap ile delme yapar.
11. Çapakları yüzey temizleme tekniğine uygun şekilde temizler.

6 Kendimi Değerlendiriyorum

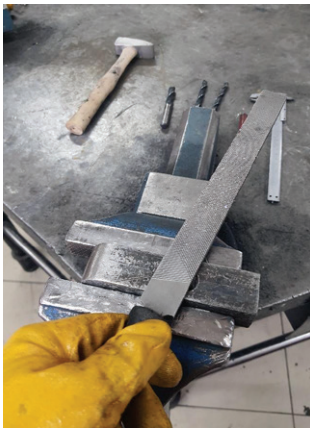


Aşağıdaki adımları takip ederek performansımı değerlendiriyorum.

Listelenen davranışlardan yaptıklarımı "YAPTIM" sütununa (X), yardım alarak yaptıklarımı "YARDIM ALDIM" sütununa (X), yapamadıklarımı "YAPAMADIM" sütununa (X) şeklinde işaretliyorum.

Basamak No	Beceri Basamağı	Görsel	Yaptım	Yardım Aldım	Yapamadım
1.	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini aldım.		☐	☐	☐
2.	Delme işleminde kullanılacak araç gereci sağlamlığını kontrol ederek çalışma tezgâhına getirdim.		☐	☐	☐
3.	Delinecek malzemenin delme merkezini markaladım.		☐	☐	☐

4.	Delinecek malzemeyi menge-neye bağladım.		☐	☐	☐
5.	Matkap devrini ve yönünü ayarladım.		☐	☐	☐
6.	Delik çapına uygun matkap ucunu taktım.		☐	☐	☐
7.	Koruyucu şeffaf gözlük taktım.		☐	☐	☐
8.	Delik merkezini matkap ucuna ağızlattım.		☐	☐	☐

9.	Delme işlemi sırasında aralıklı olarak soğutma sıvısı/ makine yağı döktüm.		☐	☐	☐
10.	Tekniğine uygun olarak matkap ile delme yaptım.		☐	☐	☐
11.	Çapakları yüzey temizleme tekniğine uygun şekilde temizledim.		☐	☐	☐

1 Öğrenme Zamanı
Kılavuz ile Diş Açıyorum



- Bu etkinlikte iş parçası üzerinde kılavuz ile diş açmayı öğreneceğim.

2 Araç Gerecim



- Gözlük, deri eldiven, mengene, pleyt, sütunlu matkap, matkap ucu, havşa matkabı, yağdanlık, kılavuz, kılavuz kolu, tel fırça

3 Neler Öğreneceğim?



Bu etkinlikte, neler öğreneceğimizi birlikte inceleyelim:

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almayı öğreneceğim. Kullanılacak olan araç gerecin sağlamlığını kontrol etmeyi öğreneceğim.
- Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirmeyi öğreneceğim.
- Malzemeyi pleyt üzerinde markalamayı öğreneceğim.
- Diş dibi çapına göre matkapla delik açmayı öğreneceğim.
- Deliğin her iki tarafına havşa açmayı öğreneceğim.
- Diş açılacak malzemeyi mengeneye bağlamayı öğreneceğim.
- Bir numaralı kılavuzu kılavuz koluna takmayı öğreneceğim.
- Kılavuzu deliğe ağızlatmayı öğreneceğim.
- Kılavuz kolunu çevirmeyi öğreneceğim.
- Deliği ve kılavuzu aralıklı olarak yağdanlık ile yağlamayı öğreneceğim.
- Sırayla iki ve üç numaralı kılavuzu deliğe salmayı öğreneceğim.
- Açılan dişlerin uygunluğunu kontrol etmeyi öğreneceğim.

4 Adım Adım Yapalım



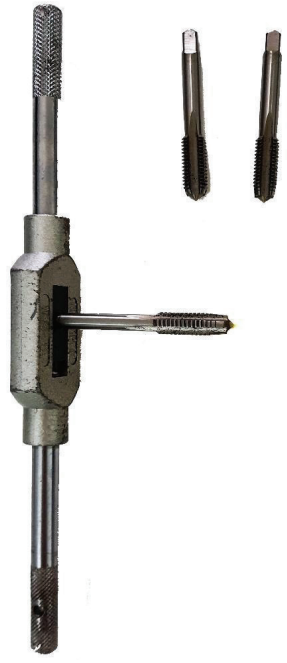
Etkinlik 1: Kılavuz ile Diş Açıyorum

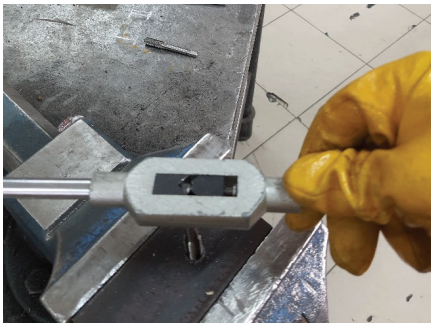
Aşağıdaki basamakları takip ederek kılavuz ile diş açalım.

Benim Etkinlik Çizelgem

Basamaklar	Yönerge
1. 	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini al, kullanılacak olan araç gerecin sağlamlığını kontrol et.
2. 	Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getir.

3. 	Malzemeyi pleyt üzerinde markala.
4. 	Diş dibi çapına göre matkapla delik aç.
5. 	Deliğin her iki tarafına havşa aç.

6. 	Diş açılacak malzemeyi mengeneye bağla.
7. 	Bir numaralı kılavuzu kılavuz koluna tak.
8. 	Kılavuzu deliğe ağızlat (1 nolu kılvuzu)

9.  	Kılavuz kolunu çevir (3 adım ileri, 1 adım geri olacak şekilde).
10. 	Deliği ve kılavuzu aralıklı olarak yağ–danlık ile yağla.
11. 	Sırayla iki ve üç numaralı kılavuzu de–liğe sal.
12. 	Açılan dişlerin uygunluğunu kontrol et.

ETKİNLİK 1

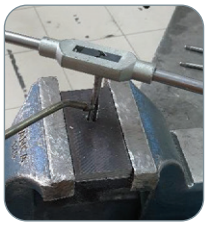
5

Sıra Bende!



Etkinlik 1: Yanlış Olanı Buluyorum

Hangisi kılavuz ile diş açma aşamalarından biri değildir? İşaretliyorum.

A) 

B) 

C) 

D) 

ETKİNLİK 2

Etkinlik 2: Etkinlik 2: Hangisi Doğru

Standart tablosu:

METRİK	
ANMA ÇAPI	DİŞ DİBİ ÇAPI
4	3,1
5	4
6	4,7
8	6,5
10	8,5
12	10

Yukarıda verilen tabloda da anlatıldığı gibi, M 10 kılavuzla diş açmak için hangi matkap ucu ile delik delmeliyiz? Doğru şıkkı işaretliyorum.

A) Çap 6

B) Çap 8.5

C) Çap 10

D) Çap 11.5

Etkinlik 3: İş Parçası Üzerinde Kılavuz ile Delik Açma Adımlarını Eşleştiriyorum

Aşağıdaki iş parçası üzerinde kılavuz ile delik açma aşamalarını okuyacağım ve aşamaların sırasına göre uygun numara ile eşleştireceğim.



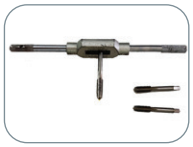
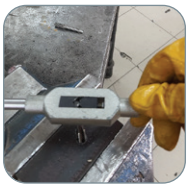


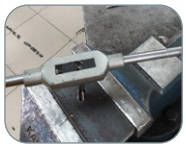




1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12






Etkinlik 4: Hangisi Doğru?

Kılavuz ile diş açarken aşağıdaki kesitlerden hangi deliğe diş açabilirim, işaretliyorum.

A) Kare  B) Üçgen  C) Altıgen  D) Silindir 

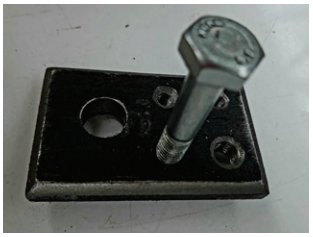
6 Kendimi Değerlendiriyorum

Aşağıdaki adımları takip ederek performansımı değerlendiriyorum.

Listelenen davranışlardan yaptıklarımı "YAPTIM" sütununa (X), yardım alarak yaptıklarımı "YARDIM ALDIM" sütununa (X), yapamadıklarımı "YAPAMADIM" sütununa (X) şeklinde işaretliyorum.

Basamak No	Beceri Basamağı	Görsel	Yaptım	Yardım Aldım	Yapamadım
1.	İş sağlığı ve güvenliği ted–birlerini aldım.		☐	☐	☐
2.	Kullanılacak araç gereci sağlamlığını kontrol ederek çalışma tezgâhına getirdim.		☐	☐	☐

3.	Malzemeyi pleyt üzerinde markaladım.		☐	☐	☐
4.	Diş dibi çapına göre mat-kapla delik açtım.		☐	☐	☐
5.	Deliğin her iki tarafına havşa açtım.		☐	☐	☐
6.	Diş açılacak malzemeyi mengeneye bağladım.		☐	☐	☐
7.	1 nolu kılavuzu kılavuz koluna taktım.		☐	☐	☐

8.	1 nolu kılavuzu deliğe ağız–lattım.		☐	☐	☐
9.	1 nolu kılavuzu, kılavuz ko–luyla çevirdim (3 adım ileri, 1 adım geri olacak şekilde).	 	☐	☐	☐
10.	Deliği ve kılavuzu aralıklı olarak yağdanlık ile yağla–dım.		☐	☐	☐
11.	Sırayla iki ve üç numaralı kılavuzu deliğe saldım.		☐	☐	☐
12.	Açılan dişlerin uygunluğunu kontrol ettim.		☐	☐	☐

1 Öğrenme Zamanı
Pafta ile Diş Açıyorum



- Bu etkinlikte iş parçası üzerinde pafta ile diş açmayı öğreneceğim.

2 Araç Gerecim



- Mengene, yağdanlık, pafta, pafta kolu, silindirik içi dolu malzeme, tel fırça

3 Neler Öğreneceğim?



Bu etkinlikte, neler öğreneceğimizi birlikte inceleyelim:

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almayı öğreneceğim. Kullanılacak olan araç gerecin sağlamlığını kontrol etmeyi öğreneceğim.
- Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirmeyi öğreneceğim.
- Malzemenin diş açılacak ucuna pah kırmayı öğreneceğim.
- Paftayı pafta koluna takmayı öğreneceğim.
- Paftayı diş eksenine tek ağızlatmayı öğreneceğim.
- Malzemeyi aralıklı olarak yağdanlık ile yağlamayı öğreneceğim.
- Pafta kolunu çevirmeyi öğreneceğim.
- Açılan dişlerin uygunluğunu kontrol etmeyi öğreneceğim.

4 Adım Adım Yapalım

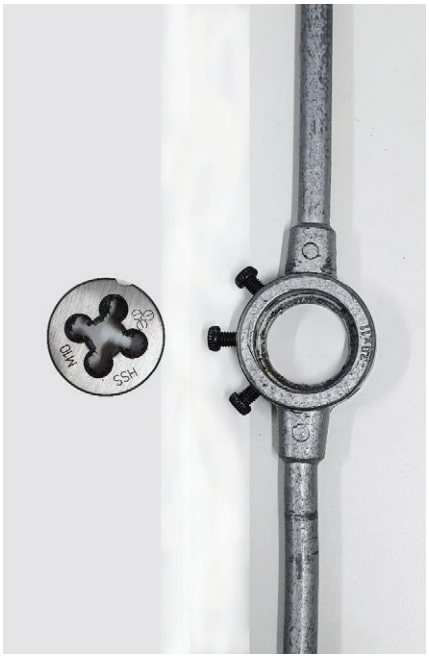


Etkinlik 1: Pafta ile Diş Açıyorum

Aşağıdaki basamakları takip ederek pafta ile diş açalım.

Benim Etkinlik Çizelgem

Basamaklar	Yönerge
1. 	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini al, çalışma sırasında kullanılacak olan araç gereç ve makinelerin sağlamlığını kontrol et.
2. 	Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getir.

3. 	Malzemenin diş açılacak ucuna pah kır.
4. 	Paftayı pafta koluna tak.
5. 	Paftayı diş eksenine ağızlat.

6. 	Malzemeyi aralıklı olarak yağdanlık ile yağla.
7. 	Pafta kolunu 2 adım ileri 1 adım geri çevir.
8. 	Açılan dişlerin uygunluğunu kontrol et.

5 Sıra Bende!



Etkinlik 1: Doğru Olanı İşaretliyorum

Hangisi pafta ile diş açma aşamalarından biri değildir? İşaretliyorum.

A)



B)



C)



D) Hangisi Doğru



Etkinlik 2: Hangisi Doğru

M10 pafta ile diş açmak istediğiniz malzemenin çapı kaç olmalıdır? Doğru şıkkı işaretliyorum.

A) Çap 6

B) Çap 8,5

C) Çap 10

D) Çap 11,5

Etkinlik 3: İş Parçası Üzerinde Pafta ile Delik Açma Adımlarını Eşleştiriyorum

Aşağıdaki iş parçası üzerinde pafta ile delik açma aşamalarının görselleri verilmiştir. Aşamaları sırasına göre uygun numara ile eşleştireceğim.



1



2



3



4



5



6



7



8

Etkinlik 4: Doğru Olanı İşaretliyorum

Pafta ile aşağıdaki kesitlerden hangisine diş açabilirim? Doğru olanı işaretliyorum.

A) 

B) 

C) 

D) 

Etkinlik 5: Doğru Olanı İşaretliyorum

Neden pafta ile diş açarım? Doğru şıkkı işaretliyorum.

A) Metalleri birbirine birleştirmek için

B) Kil (çamur) malzemeleri birbirine birleştirmek için

C) Alçı malzemeleri birbirine birleştirmek için

D) Mermer malzemeleri yapıştırmak için

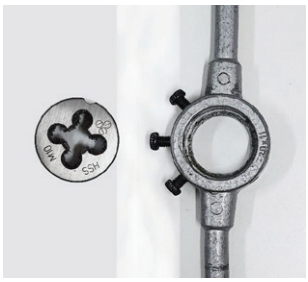
6 Kendimi Değerlendiriyorum



Aşağıdaki adımları takip ederek performansımı değerlendiriyorum.

Listelenen davranışlardan yaptıklarımı "YAPTIM" sütununa (X), yardım alarak yaptıklarımı "YARDIM ALDIM" sütununa (X), yapamadıklarımı "YAPAMADIM" sütununa (X) şeklinde işaretliyorum.

Basamak No	Beceri Basamağı	Görsel	Yaptım (3)	Yardım Aldım (1)	Yapamadım (0)
1.	İş sağlığı ve güvenliği ted–birlerini aldım.		☐	☐	☐
2.	Kullanılacak araç gereci sağlamlığını kontrol ederek çalışma tezgâhına getirdim.		☐	☐	☐
3.	Malzemenin diş açılacak ucuna pah kırdım.		☐	☐	☐

4.	Paftayı pafta koluna taktım.		☐	☐	☐
5.	Paftayı diş eksenine ağız–lattım.		☐	☐	☐
6.	Malzemeyi aralıklı olarak yağdanlık ile yağladım.		☐	☐	☐
7.	Pafta kolunu 2 adım ileri 1 adım geri çevirdim.		☐	☐	☐
8.	Açılan dişlerin uygunluğunu kontrol ettim.		☐	☐	☐

1 Öğrenme Zamanı
Vida ile Kör Delik Birleştirmesi Yapıyorum



- Bu etkinlikte, vida ile kör delik birleştirmesi yapmayı öğreneceğim.

2 Araç Gerecim



- Mengene, pleyt, matkap ve matkap ucu, yağdanlık, kılavuz, kılavuz kolu, nokta, çekiç, çelik cetvel, gönye, tornavida, vida, pul, tel fırça, anahtar (açık ağız ve kapalı ağız)

3 Neler Öğreneceğim?



Bu etkinlikte, neler öğreneceğimizi birlikte inceleyelim:

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almayı öğreneceğim. Kullanılacak olan araç gerecin sağlamlığını kontrol etmeyi öğreneceğim.
- Vida ile kör delik birleştirmesi yapmada kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirmeyi öğreneceğim.
- Kör deliğin yerini ve birleştirilecek parçaları markalamayı öğreneceğim.
- Delinecek yerlere pleyt üzerinde nokta vurmayı öğreneceğim.
- Üstteki parçayı vida çapından büyük matkapla delmeyi öğreneceğim.
- Kılavuzla kör deliğe diş açmayı öğreneceğim.
- Vidayı deliğe tornavida yardımı ile tutturmayı öğreneceğim.
- Vidalı kör delik birleştirmesini el matkabı ile yapmayı öğreneceğim.

Gerekli durumlarda öğretmenim ve arkadaşlarımdan yardım isteyeceğim.

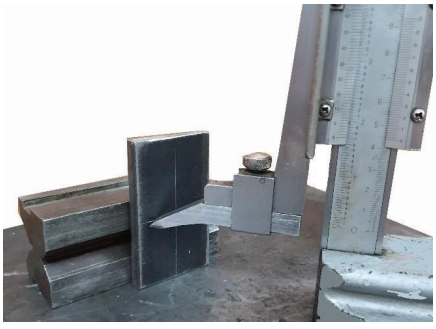
4 Adım Adım Yapalım



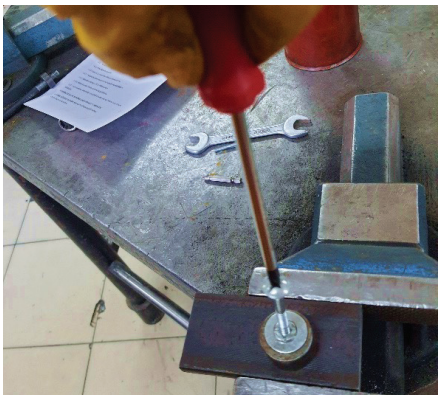
Etkinlik 1: Vida ile Kör Delik Birleştirmesi Yapmaya Hazırlanıyorum

Aşağıdaki basamakları takip ederek vida ile kör delik birleştirmesi yapalım.

Benim Etkinlik Çizelgem

Basamaklar	Yönerge
1. 	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini al.
2. 	Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getir.
3. 	Kör deliğin yerini ve parçaları markala.

4. 	Pleyt üzerinde nokta vur.
5. 	Üstteki parçayı vida çapından büyük matkapla del.
6. 	Kör deliğe kılavuzla diş aç.

7. 	Vidayı deliğe tornavida ile tak.
8. 	Birleştirmeyi el matkabıyla tamamla.

5 Sıra Bende!



Etkinlik 1: Beceri Adımlarını Sıralayacağım

Bu etkinlikte vida ile kör delik birleştirmesi yaparken öğrendiklerimi uygulayacağım. Beceri basamaklarını aşamaların sırasına göre uygun rakamla eşleştireceğim.



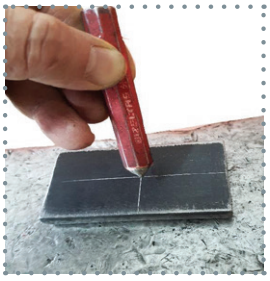














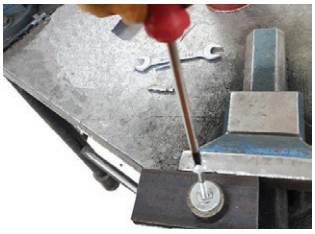
1 2 3 4 5 6 7 8

6 Kendimi Değerlendiriyorum

Aşağıdaki adımları takip ederek performansımı değerlendiriyorum.

Listelenen davranışlardan yaptıklarımı "YAPTIM" sütununa (X), yardım alarak yaptıklarımı "YARDIM ALDIM" sütununa (X), yapamadıklarımı "YAPAMADIM" sütununa (X) şeklinde işaretliyorum.

Basamak No	Beceri Basamağı	Görsel	Yaptım	Yardım Aldım	Yapamadım
1.	İş sağlığı ve güvenliği ted–birlerini aldım.		☐	☐	☐
2.	Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirdim.		☐	☐	☐
3.	Kör deliğin yerini ve par–çaları markaladım.		☐	☐	☐

4.	Pleyt üzerinde nokta vur–dum.		☐	☐	☐
5.	Üstteki parçayı vida çapın–dan büyük matkapla deldim.		☐	☐	☐
6.	Kör deliğe kılavuzla diş açtım.		☐	☐	☐
7.	Vidayı deliğe tornavida ile taktım.		☐	☐	☐
8.	Birleştirmeyi el matkabıyla tamamladım.		☐	☐	☐

1 Öğrenme Zamanı
Kenetli Birleştirme Yapıyorum



- Bu etkinlikte iş parçası üzerinde kenetli birleştirme yapmayı öğreneceğim.

2 Araç Gerecim



- Mengene, pleyt, mihengir, dayama parçası, çeşitli kalınlıktaki sac malzemeler, caka, çekiç, plastik tokmak, çizecek, pense, sac makası, pergel, şerit metre, çelik cetvel, kumpas

3 Neler Öğreneceğim?



Bu etkinlikte, neler öğreneceğimizi birlikte inceleyelim:

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almayı öğreneceğim. Kullanılacak olan araç gerecin sağlamlığını kontrol etmeyi öğreneceğim.
- Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirmeyi öğreneceğim.
- Kenet ek yerini markalamayı öğreneceğim.
- Kenet ek yerlerini kenet bükme makinesinde bükmeyi öğreneceğim.
- Bükülen kenarları cakanın alt ve üst tablaları arasında sıkıştırmayı öğreneceğim.
- Sıkıştırılan malzemeyi 180° lik büküme getirmeyi öğreneceğim.
- Bükülen kısımları birbirine kenetlenecek şekilde takmayı öğreneceğim.
- Kenet kısımlarını, üstünü çekiç veya plastik tokmakla parçalar birbirini iyice sıkacak şekilde dövmeyi öğreneceğim.

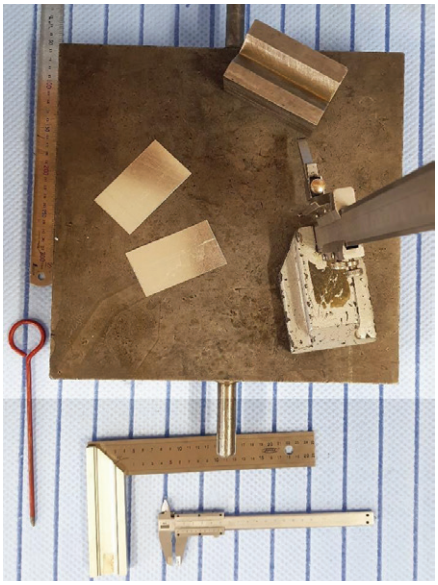
4 Adım Adım Yapalım

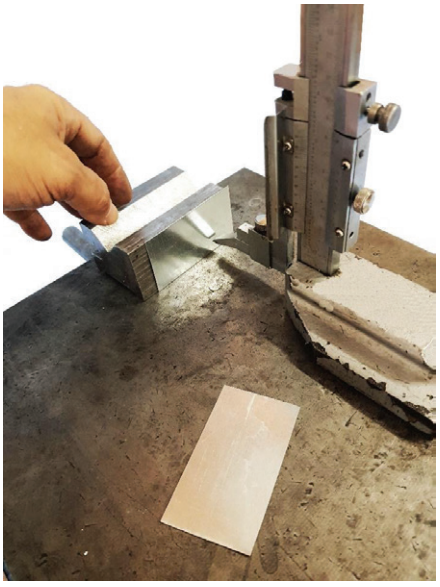


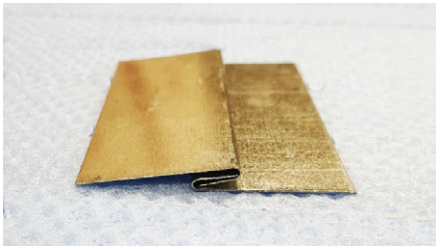
Etkinlik 1: Kenetli Birleştirme Yapıyorum

Aşağıdaki basamakları takip ederek kenetli birleştirme yapalım.

Benim Etkinlik Çizelgem

Basamaklar	Yönerge
1. 	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini al, Kullanılacak olan araç gerecin sağlamlığını kontrol et.
2. 	Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getir.

3. 	Kenet ek yerini markala.
4. 	Kenet ek yerlerini kenet bükme maki–nesinde bük.
5. 	Bükülen kenarları cakanın alt ve üst tablaları arasında sıkıştır.

6. 	Sıkıştırılan malzemeyi 180°lik büküme getir.
7. 	Bükülen kısımları birbirine kenetlenecek şekilde tak.
8. 	Kenet kısımlarını, üstünü çekiç veya plastik tokmakla parçalar birbirini iyice sıkacak şekilde döv.

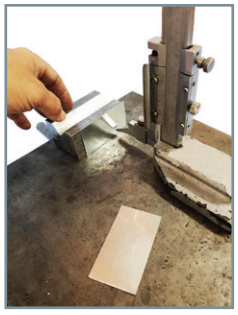
5 Sıra Bende!

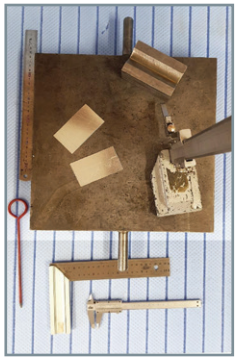


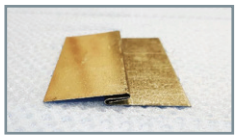
Etkinlik 1: İş Parçası Üzerinde Kenetli Birleştirme Adımlarını Eşleştiriyorum

Aşağıda iş parçası üzerinde kenetli birleştirme aşamaları verilmiştir. Aşamaları sırasına göre uygun numara ile eşleştireceğim.









1

2

3

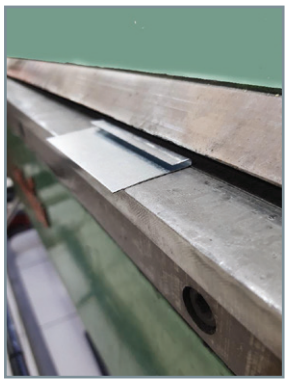
4

5

6

7

8









ETKİNLİK 2

Etkinlik 2: Hangisi Doğru?

Hangisi kenetle birleştirme örneğidir? Doğru olanı işaretliyorum.

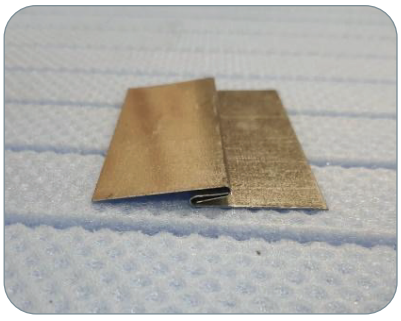
A)



B)



C)



D)



ETKİNLİK 3

Etkinlik 3: Hangisi Doğru?

Kenetle birleştirme hangi durumlarda tercih edilir? Doğru şıkkı işaretliyorum.

A) Sızdırmazlık gerektirmeyen durumlarda

B) Soğuk şekillendirme gerektiren birleştirmelerde

C) Görünümün önemli olduğu birleştirmelerde

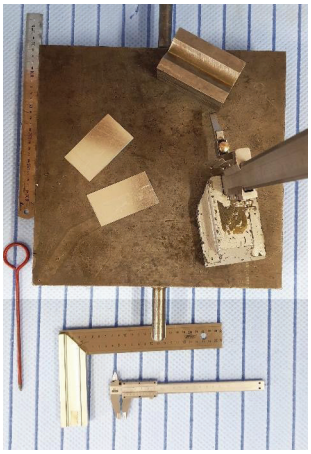
D) Hepsi doğru

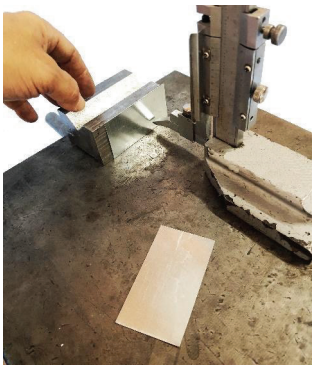
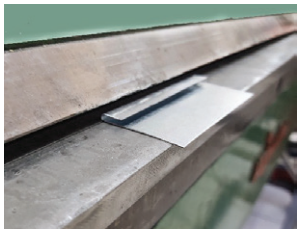
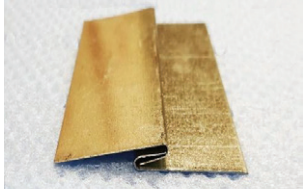
6 Kendimi Değerlendiriyorum



Aşağıdaki adımları takip ederek performansımı değerlendiriyorum.

Listelenen davranışlardan yaptıklarımı "YAPTIM" sütununa (X), yardım alarak yaptıklarımı "YARDIM ALDIM" sütununa (X), yapamadıklarımı "YAPAMADIM" sütununa (X) şeklinde işaretliyorum.

Basamak No	Beceri Basamağı	Görsel	Yaptım	Yardım Aldım	Yapamadım
1.	İş sağlığı ve güvenliği ted–birlerini aldım.		☐	☐	☐
2.	Kullanılacak araç gereci sağlamlığını kontrol ederek çalışma tezgâhına getirdim.		☐	☐	☐

3.	Kenet ek yerini markaladım.		☐	☐	☐
4.	Kenet ek yerlerini kenet bükme makinesinde büktüm.		☐	☐	☐
5.	Bükülen kenarları cakanın alt ve üst tablaları arasında sıkıştırdım.		☐	☐	☐
6.	Sıkıştırılan malzemeyi 180°lik büküme getirdim.		☐	☐	☐
7.	Bükülen kısımları birbirine kenetlenecek şekilde taktım.		☐	☐	☐
8.	Kenet kısımlarının üstünü çekiç veya plastik tokmakla parçaladım,birbirini iyice sıkacak şekilde dövdüm.		☐	☐	☐

1 Öğrenme Zamanı
Perçinli Birleştirme Yapıyorum



- Bu etkinlikte, perçinli birleştirme yapmayı öğreneceğim.

2 Araç Gerecim



- El matkabı (el breyzi), matkap uçları, gönye, çizecek, pense, çelik cetvel, çekiç, plastik tokmak, perçin, perçin tabancası, iş parçaları

3 Neler Öğreneceğim?



Bu etkinlikte, neler öğreneceğimizi birlikte inceleyelim:

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almayı öğreneceğim. Kullanılacak olan araç gerecin sağlamlığını kontrol etmeyi öğreneceğim.
- Perçinli birleştirme yapmada kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirmeyi öğreneceğim.
- Perçin ile birleştirilecek parçaların delik yerlerini markalamayı öğreneceğim.
- Delinecek yerlere nokta vurmayı öğreneceğim.
- İki parçayı matkap ile delmeyi öğreneceğim.
- Uygun çapta perçin seçmeyi öğreneceğim.
- Perçin tabancasına perçini yerleştirmeyi öğreneceğim.
- Tekniğine uygun şekilde perçinleme işlemi yapmayı öğreneceğim.

4 Adım Adım Yapalım

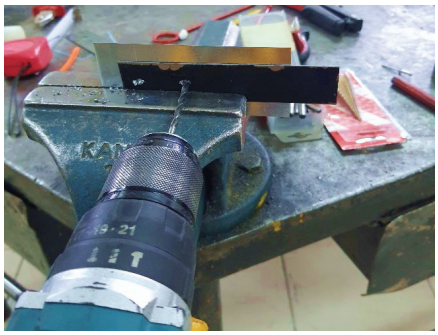
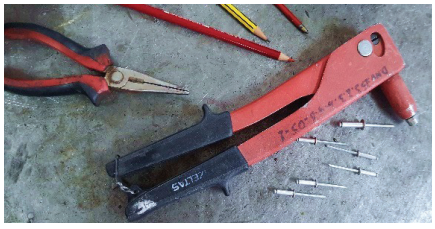


Etkinlik 1: Perçinli Birleştirme Yapmaya Hazırlanıyorum

Aşağıdaki basamakları takip ederek perçinli birleştirme yapalım.

Benim Etkinlik Çizelgem

Basamaklar	Yönerge
1. 	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini al, kullanılacak araç gerecin sağlamlığını kontrol et.
2. 	Kullanılacak araç gereci çalışma sağlamlığını kontrol ederek çalışma tezgâhına getir.
3. 	Perçin ile birleştirilecek parçaların delik yerlerini markala.

4. 	Delinecek yerlere nokta vur.
5. 	İki parçayı matkap ile del.
6. 	Uygun çapta perçin seç.
7. 	Perçin tabancasına perçini yerleştir.
8. 	Tekniğine uygun şekilde perçinleme iş-lemi yap.

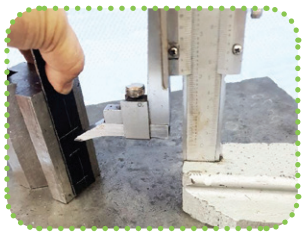
5 Sıra Bende!



Etkinlik 1: Beceri Adımlarını Sırala

Bu etkinlikte perçinli birleştirme yaparken öğrendiklerimi uygulayacağım. Beceri basamaklarını öncelik sırasına göre sıralayacağım.







1 2

3 4



5 6

7 8







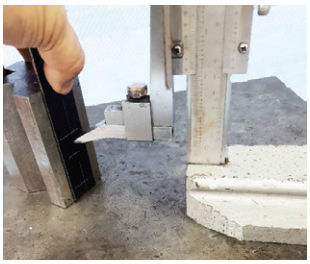


6 Kendimi Değerlendiriyorum

Aşağıdaki adımları takip ederek performansımı değerlendiriyorum.

Listelenen davranışlardan yaptıklarımı "YAPTIM" sütununa (X), yardım alarak yaptıklarımı "YARDIM ALDIM" sütununa (X), yapamadıklarımı "YAPAMADIM" sütununa (X) şeklinde işaretliyorum.

Basamak No	Beceri Basamağı	Görsel	Yaptım	Yardım Aldım	Yapamadım
1.	İş sağlığı ve güvenliği ted–birlerini aldım.		☐	☐	☐
2.	Kullanılacak araç gereci sağlamlığını kontrol ederek çalışma tezgâhına getirdim.		☐	☐	☐

3.	Perçin ile birleştirilecek parçaların delik yerlerini markaladım.		☐	☐	☐
4.	Delinecek yerlere nokta vurdum.		☐	☐	☐
5.	İki parçayı matkap ile del–dim.		☐	☐	☐
6.	Uygun çapta perçin seçtim.		☐	☐	☐
7.	Perçin tabancasına perçini yerleştirdim.		☐	☐	☐
8.	Tekniğine uygun şekilde perçinleme işlemi yaptım.		☐	☐	☐

1 Öğremme Zamanı
Elektrot ile Ark Oluşturuyorum



- Bu etkinlikte iş parçası üzerinde elektrot ile ark oluşturmayı öğreneceğim..

2 Araç Gerecim



- Kaynak makinesi, kaynak masası, kaynak maskesi, tel fırça, curuf kırma çekici, elektrot, deri eldiven.

3 Neler Öğreneceğim?



Bu etkinlikte, neler öğreneceğimizi birlikte inceleyelim:

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almayı öğreneceğim. Kullanılacak olan araç gerecin sağlamlığını kontrol etmeyi öğreneceğim.
- Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirmeyi öğreneceğim.
- Kaynak makinesini hazırlamayı öğreneceğim.
- İş parçasının yüzeyini temizlemeyi öğreneceğim.
- Ark oluşturulacak parçayı kaynak masası üzerine koymayı öğreneceğim.
- Elektrot uç açısını ayarlamayı öğreneceğim.
- Kaynak maskesini tekniğine uygun şekilde kullanmayı öğreneceğim.
- Elektrot ile tekniğine uygun olarak ark başlatmayı öğreneceğim.
- Tekniğine uygun olarak arkın kontrolünü yapmayı öğreneceğim.

4 Adım Adım Yapalım



Etkinlik 1: Elektrot ile Ark Oluşturuyorum

Aşağıdaki basamakları takip ederek elektrot ile ark oluşturalım.

Benim Etkinlik Çizelgem

Basamaklar	Yönerge
1. 	İş sağlığı ve güvenliği tedbirini al, kullanılacak araç gerecin sağlamlığını kontrol et.
2. 	Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getir.

3. 	Kaynak makinesini hazırla.
4. 	İş parçasının yüzeyini temizle.
5. 	Ark oluşturulacak parçayı kaynak ma–sası üzerine koy.
6. 	Elektrot uç açısını ayarla.

7. 	Kaynak maskesini tekniğine uygun şekilde kullan.
8. 	Elektrot ile tekniğine uygun olarak ark başlat.
9. 	Tekniğine uygun olarak arkın kontrolünü yap.

5 Sıra Bende!



Etkinlik 1: İş Parçası Üzerinde Elektrot ile Ark Oluşturma Adımlarının Görsellerini Adımlarla Eşleştiriyorum

Aşağıda iş parçası üzerinde elektrot ile ark oluşturma aşamaları verilmiştir. Aşamalarla görselleri uygun şekilde eşleştiriyorum.









İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alır.

Elektrot uç açısını ayarlar.

Ark oluşturulacak parçayı kaynak masası üzerine koyar.

Kaynak makinasını hazırlar.

Elektrot ile tekniğine uygun olarak ark başlatır.

İş parçasının yüzeyini temizler.

Kaynak maskesini tekniğine uygun şekilde kullanır.

Tekniğine uygun olarak arkın kontrolünü yapar.

Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getir.











ETKİNLİK 2

Etkinlik 2: Doğru Olanı İşaretliyorum

Hangisi elektrotla ark birleştirme örneğidir? İşaretliyorum.

A)



B)



C)



D)



ETKİNLİK 3

Etkinlik 3: Hangisi Doğru?

Dikey eksende elektrot açısı nasıl olmalıdır? Doğru olanı işaretliyorum.

A) 40 derece

B) 60 derece

C) 75 derece

D) 15 derece

6 Kendimi Değerlendiriyorum



Aşağıdaki adımları takip ederek performansımı değerlendiriyorum.

Listelenen davranışlardan yaptıklarımı "YAPTIM" sütununa (X), yardım alarak yaptıklarımı "YARDIM ALDIM" sütununa (X), yapamadıklarımı "YAPAMADIM" sütununa (X) şeklinde işaretliyorum.

Basamak No	Beceri Basamağı	Görsel	Yaptım	Yardım Aldım	Yapamadım
1.	İş sağlığı ve güvenliği ted–birlerini aldım.		☐	☐	☐
2.	Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirdim.		☐	☐	☐

3.	Ark oluşturulacak parça–yı kaynak masası üzerine koydum.		☐	☐	☐
4.	İş parçasının yüzeyini te–mizledim.		☐	☐	☐
5.	Kaynak makinesini hazırla–dım.		☐	☐	☐
6.	Elektrot uç açısını ayarla–dım.		☐	☐	☐

7.	Kaynak maskesini tekniğine uygun şekilde kullandım.		☐	☐	☐
8.	Elektrot ile tekniğine uygun olarak ark başlattım.		☐	☐	☐
9.	Tekniğine uygun olarak arkın kontrolünü yaptım.		☐	☐	☐

1 Öğrenme Zamanı
Elektrot ile Dikiş Çekme Yapıyorum



- Bu etkinlikte, elektrik ark kaynağı için gerekli hazırlıkları yapmayı ve elektrot ile doğru şekilde dikiş çekmeyi öğreneceğim.

2 Araç Gerecim



- Kaynak eldiveni (yanmaz deri eldiven), kaynak maskesi, tel fırça, çekiç, kaynakçı çekici, kaynak makinesi, elektrot, tel fırça, nokta, eğe, çizecek

3 Neler Öğreneceğim?



Bu etkinlikte, neler öğreneceğimizi birlikte inceleyelim:

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almayı öğreneceğim. Kullanılacak olan araç gerecin sağlamlığını kontrol etmeyi öğreneceğim.
- Elektrot ile dikiş çekme yapmada kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirmeyi öğreneceğim.
- Parça yüzeyini temizlemeyi öğreneceğim.
- Kaynak yapılacak parçayı markalamayı öğreneceğim.
- Kaynak makinesini çalıştırmayı öğreneceğim.
- Dikiş çekilecek parçayı kaynak masası üzerine koymayı öğreneceğim.
- Kaynak amper ayarını yapmayı öğreneceğim.
- Elektrotu kaynak pensine bağlamayı öğreneceğim.
- Kaynak maskesini tekniğine uygun şekilde kullanmayı öğreneceğim.
- Kaynak arkını tekniğine göre oluşturmayı öğreneceğim.

- Ark boyunu, elektrot açısını ve ilerleme hızını tekniğine uygun olarak ayarlamayı öğreneceğim.
- Kaynak dikişini tekniğine uygun olarak çekmeyi öğreneceğim.
- Kaynak dikişini, tekniğine uygun elektrot açısı ve bekleme hareketi ile bitirmeyi öğreneceğim.
- Kaynak sonrası kaynak cürufunu temizlemeyi öğreneceğim.

4 Adım Adım Yapalım

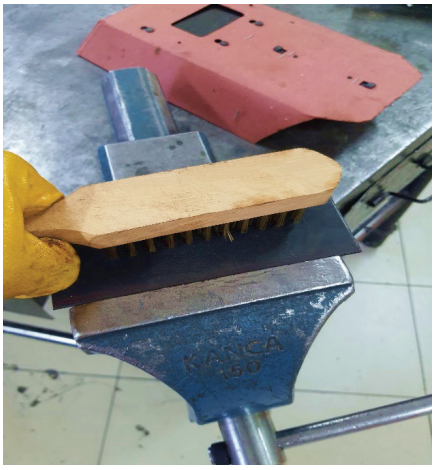


Etkinlik 1: Elektrot ile Dikiş Çekme Yapmaya Hazırlanıyorum

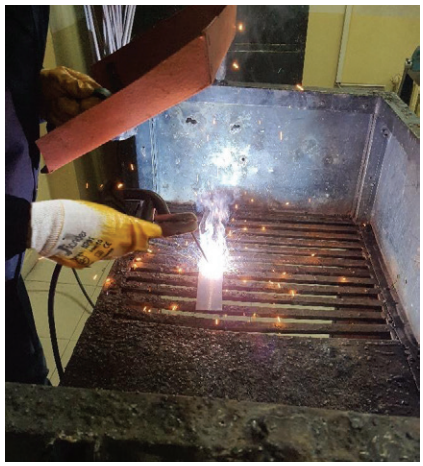
Aşağıdaki basamakları takip ederek elektrot ile dikiş çekme yapalım.

Benim Etkinlik Çizelgem

Basamaklar	Yönerge
1. 	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini al, kullanılacak olan araç gerecin sağlamlığını kontrol et.
2. 	Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getir.

3. 	Parça yüzeyini temizle.
4. 	Kaynak yapılacak parçayı markala.
5. 	Kaynak makinesini çalıştır.
6. 	Dikiş çekilecek parçayı kaynak masası üzerine koy.

7. 	Kaynak amper ayarını yap.
8. 	Elektrotu kaynak pensine bağla.
9. 	Kaynak maskesini tekniğine uygun şekilde kullan.

10. 	Kaynak arkını tekniğine göre oluştur.
11. 	Ark boyunu, elektrot açısını ve ilerleme hızını tekniğine uygun olarak ayarla.
12. 	Kaynak dikişini tekniğine uygun olarak çek.

13. 	Kaynak dikişini, tekniğine uygun elektrot açısı ve bekleme hareketi ile bitir.
14. 	Kaynak sonrası kaynak cürufunu temizle (şeffaf camlı gözlüğünü tak).

5 Sıra Bende!



Etkinlik 1: Beceri Adımlarını Sırala

Bu etkinlikte elektrot ile dikiş çekme yaparken öğrendiklerimi uygulayacağım. Beceri basamaklarını öncelik sırasına göre sıralayacağım.


















1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

6 Kendimi Değerlendiriyorum



Aşağıdaki adımları takip ederek performansımı değerlendiriyorum.

Listelenen davranışlardan yaptıklarımı "YAPTIM" sütununa (X), yardım alarak yaptıklarımı "YARDIM ALDIM" sütununa (X), yapamadıklarımı "YAPAMADIM" sütununa (X) şeklinde işaretliyorum.

Basamak No	Beceri Basamağı	Görsel	Yaptım	Yardım Aldım	Yapamadım
1.	İş sağlığı ve güvenliği ted–birlerini aldım.		☐	☐	☐
2.	Kullanılacak araç gereci sağlamlığını kontrol ederek çalışma tezgâhına getirdim.		☐	☐	☐

3.	Parça yüzeyini temizledim.		☐	☐	☐
4.	Kaynak yapılacak parçayı markaladım.		☐	☐	☐
5.	Kaynak makinesini çalıştır–dım.		☐	☐	☐
6.	Dikiş çekilecek parçayı kay–nak masası üzerine koydum.		☐	☐	☐

7.	Kaynak amper ayarını yaptım.		☐	☐	☐
8.	Elektrotu kaynak pensine bağladım.		☐	☐	☐
9.	Kaynak maskesini tekniğine uygun şekilde kullandım.		☐	☐	☐
10.	Kaynak arkını tekniğine göre oluşturdum.		☐	☐	☐

11.	Ark boyunu, elektrot açısını ve ilerleme hızını tekniğine uygun olarak ayarladım.		☐	☐	☐
12.	Kaynak dikişini tekniğine uygun olarak çektim.		☐	☐	☐
13.	Kaynak dikişini, tekniğine uygun elektrot açısı ve bekleme hareketi ile bitirdim.		☐	☐	☐
14.	Kaynak sonrası kaynak cürufunu temizledim.		☐	☐	☐

1 Öğrenme Zamanı
Yatayda Bindirme Kaynağı Yapıyorum



- Bu etkinlikte iş parçası üzerinde yatayda bindirme kaynağı yapmayı öğreneceğim.

2 Araç Gerecim



- Önlük, deri eldiven, gözlük, maske, kaynak makinesi, kaynak masası, punta, elektrot, kaynakçı çekici, tel fırça, 2 adet iş parçası

3 Neler Öğreneceğim?



Bu etkinlikte, neler öğreneceğimizi birlikte inceleyelim:

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almayı öğreneceğim. Kullanılacak olan araç gerecin sağlamlığını kontrol etmeyi öğreneceğim.
- Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirmeyi öğreneceğim.
- Parçaların birleştirme kenarlarını temizlemeyi öğreneceğim.
- Kaynak makinesini çalıştırmayı öğreneceğim.
- Yatayda bindirme kaynağı yapılacak parçaları kaynak masası üzerine koymayı öğreneceğim.
- Kaynak amper ayarını yapmayı öğreneceğim.
- Elektrotu kaynak pensine bağlamayı öğreneceğim.
- Kaynak maskesini tekniğine uygun şekilde kullanmayı öğreneceğim.
- Parçaları uygun aralıklarla bindirme yaparak puntalamayı öğreneceğim.
- Yatayda bindirme kaynağını belirtilen elektrot açısı, ilerleme hızı ve ark boyunda tekniğine uygun yapmayı öğreneceğim.
- Kaynak dikişini tekniğine uygun elektrot açısı ve bekleme hareketi ile bitirmeyi öğreneceğim.
- Kaynak sonrası kaynak curufunu temizlemeyi öğreneceğim.

4 Adım Adım Yapalım

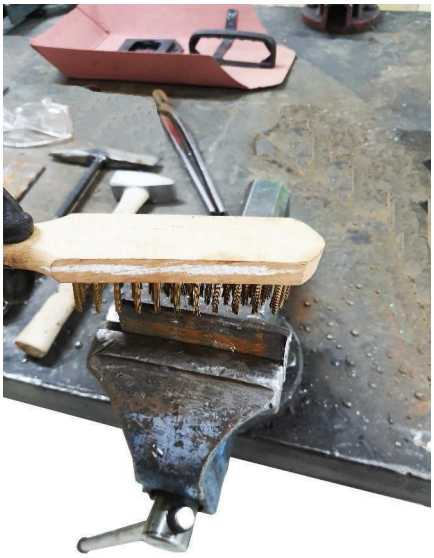


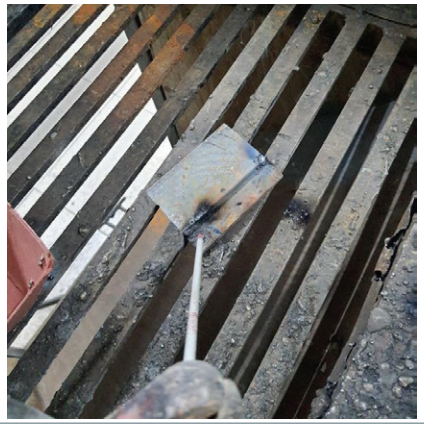
Etkinlik 1: Yatayda Bindirme Kaynağı Yapıyorum

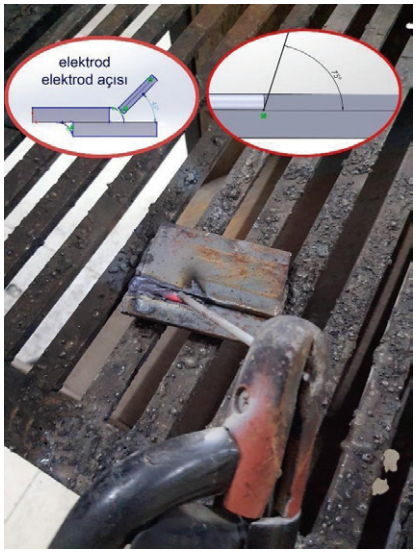
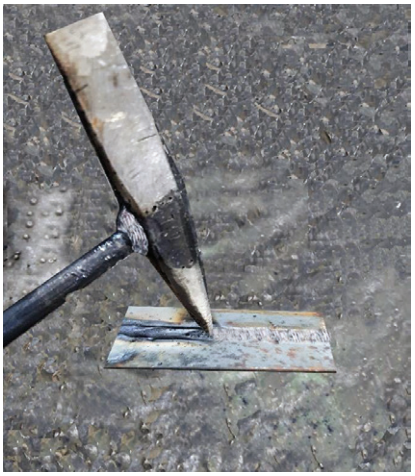
Aşağıdaki basamakları takip ederek yatayda bindirme kaynağı yapalım.

Benim Etkinlik Çizelgem

Basamaklar	Yönerge
1. 	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini al.
2. 	Kullanılacak araç gereci sağlamlığını kontrol ederek çalışma tezgâhına getir.

3. 	Parçaların birleştirme kenarlarını temizle.
4. 	Kaynak makinesini çalıştır.
5. 	Yatayda bindirme kaynağı yapılacak parçaları kaynak masası üzerine koy.

6. 	Kaynak amper ayarını yap.
7. 	Elektrotu kaynak pensine bağla.
8. 	Kaynak maskesini tekniğine uygun şekilde kullan.
9. 	Parçaları uygun aralıklarla bindirme yaparak puntala.

10. 	Yatayda bindirme kaynağını belirtilen elektrot açısı, ilerleme hızı ve ark boyunda tekniğine uygun yap.
11. 	Kaynak dikişini tekniğine uygun elektrot açısı ve bekleme hareketi ile bitir.
12. 	Kaynak sonrası kaynak curufunu temizle.

5 Sıra Bende!



Etkinlik 1: Beceri Adımlarını Sıralıyorum

İş parçası üzerinde yatayda bindirme kaynağı yapma aşamaları ile numaraları işlem sırasına göre doğru şekilde eşleştiriyorum.













1 3 5 2 4 6 7 8 9 10 11 12













Etkinlik 2: Hangisi Doğru?

Yatayda bindirme kaynağı yaparken elektrot açısı derece olmalıdır? Doğru şıkkı işaretliyorum.

Yatayda – Dikeyde

A) 90 derece – 120 derece

B) 45 derece – 75 derece

C) 75 derece – 100 derece

D) 10 derece – 20 derece

Etkinlik 3: Hangisi Doğru?

Yatay bindirme kaynağı yaparken mutlaka yapmak zorunda olduğumuz işlem nedir? Doğru şıkkı işaretliyorum.

A) Perçinleme

B) Delme

C) Puntalama

D) Vidalama

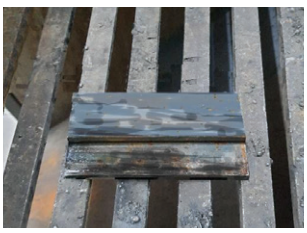
6 Kendimi Değerlendiriyorum

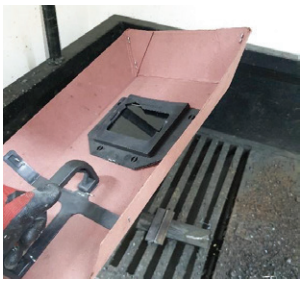
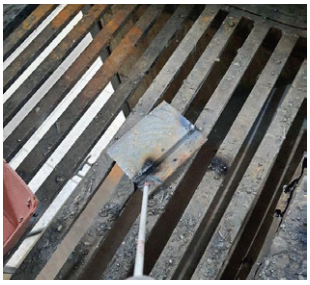
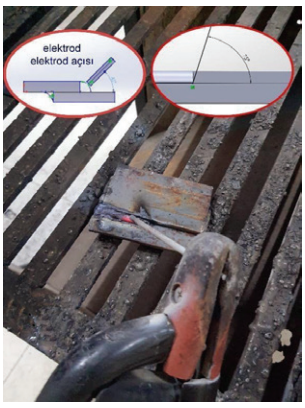


Aşağıdaki adımları takip ederek performansımı değerlendiriyorum.

Listelenen davranışlardan yaptıklarımı "YAPTIM" sütununa (X), yardım alarak yaptıklarımı "YARDIM ALDIM" sütununa (X), yapamadıklarımı "YAPAMADIM" sütununa (X) şeklinde işaretliyorum.

Basamak No	Beceri Basamağı	Görsel	Yaptım	Yardım Aldım	Yapamadım
1.	İş sağlığı ve güvenliği ted–birlerini aldım.		☐	☐	☐
2.	Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirdim.		☐	☐	☐

3.	Parçaların birleştirme kenarlarını temizledim.		☐	☐	☐
4.	Kaynak makinesini çalıştırdım.		☐	☐	☐
5.	Yatayda bindirme kaynağı yapılacak parçaları kaynak masası üzerine koydum.		☐	☐	☐
6.	Kaynak amper ayarını yaptım.		☐	☐	☐
7.	Elektrotu kaynak pensine bağladım.		☐	☐	☐

8.	Kaynak maskesini tekniğine uygun şekilde kullandım.		☐	☐	☐
9.	Parçaları uygun aralıklarla bindirme yaparak puntaladım.		☐	☐	☐
10.	Yatayda bindirme kaynağını belirtilen elektrot açısı, ilerleme hızı ve ark boyunda tekniğine uygun yaptım.		☐	☐	☐
11.	Kaynak dikişini tekniğine uygun elektrot açısı ve bekleme hareketi ile bitirdim.		☐	☐	☐
12.	Kaynak sonrası kaynak cürufunu temizledim.		☐	☐	☐

1 Öğrenme Zamanı
Yatayda Boru ve Profillerin Kaynağını Yapıyorum



- Bu etkinlikte iş parçası üzerinde yatayda boru ve profillerin kaynağını yapmayı öğreneceğim.

2 Araç Gerecim



- Önlük, deri eldiven, gözlük, maske, kaynak makinesi, kaynak masası (kaynak reflekte camlı), elektrot, kaynakçı çekici, tel fırça, 2 adet iş parçası (profil 40*40*2 mm kalınlık, yuvarlak boru parçaları çap 30*2 mm kalınlık)

3 Neler Öğreneceğim?



Bu etkinlikte, neler öğreneceğimizi birlikte inceleyelim:

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almayı öğreneceğim. Kullanılacak olan araç gerecin sağlamlığını kontrol etmeyi öğreneceğim.
- Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirmeyi öğreneceğim.
- Kaynak ek yerlerini temizlemeyi öğreneceğim.
- Parçaların birleştirme kenarlarına eğe veya makine yardımı ile tekniğine uygun olarak kaynak ağzı açmayı öğreneceğim.
- Kaynak makinesini çalıştırmayı öğreneceğim.
- Kaynağı yapılacak parçaları kaynak masası üzerine koymayı öğreneceğim.
- Kaynak amper ayarını yapmayı öğreneceğim.
- Elektrotu kaynak pensine bağlamayı öğreneceğim.
- Kaynak maskesini tekniğine uygun şekilde kullanmayı öğreneceğim.
- Yuvarlak boru parçaları "V" yatağı kullanarak parça kalınlığına uygun mesafede aralık bırakarak en az üç yerinden gösterilen şekilde puntalamayı öğreneceğim.
- Yatayda boru profilin yarısına kadar belirtilen elektrot açısı, ilerleme hızı ve ark boyunda tekniğine uygun kaynatmayı öğreneceğim.
- Boruyu dikiş yönü tersine çevirmeyi öğreneceğim.
- Dikişin kalan kısmını tekniğine uygun olarak çekmeyi öğreneceğim.
- Kaynak dikişini temizlemeyi öğreneceğim.
- Sızdırmazlığını kontrol etmeyi öğreneceğim.

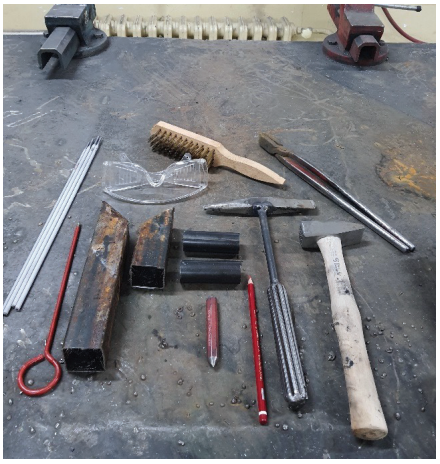
4 Adım Adım Yapalım



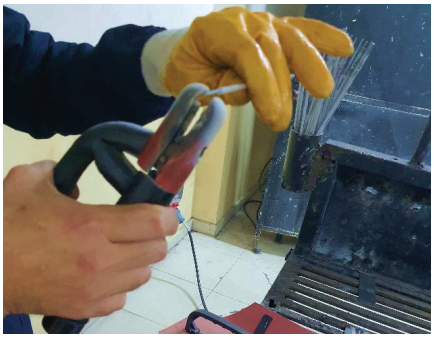
Etkinlik 1: İş Parçası Üzerinde Yatayda Boru ve Profillerin Kaynağını Yapıyorum

Aşağıdaki basamakları takip ederek yatayda boru ve profil kaynağı yapalım.

Benim Etkinlik Çizelgem

Basamaklar	Yönerge
1. 	İş sağlığı ve güvenliği tedbirini al, kullanılacak araç gerecin sağlamlığını kontrol et.
2. 	Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getir.

3. 	Kaynak ek yerlerini temizle.
4. 	Parçaların birleştirme kenarlarına eğe veya makine yardımı ile tekniğine uygun olarak kaynak ağzı aç.
5. 	Kaynak makinesini çalıştır.
6. 	Kaynağı yapılacak parçaları kaynak masası üzerine koy.

7. 	Kaynak amper ayarını yap.
8. 	Elektrotu kaynak pensine bağla.
9. 	Kaynak maskesini tekniğine uygun şekilde kullan.
10. 	Yuvarlak boru parçaları "V" yatağı kullanarak parça kalınlığına uygun mesafede aralık bırakarak en az üç yerinden gösterilen şekilde puntala.

11. 	Yatayda boru profilin yarısına kadar belirtilen elektrot açısı, ilerleme hızı ve ark boyunda tekniğine uygun kaynat.
12. 	Boruyu dikiş yönü tersine çevir.
13. 	Dikişin kalan kısmını tekniğine uygun olarak çek.
14. 	Kaynak dikişini temizle.
15. 	Sızdırmazlığını kontrol et.

5 Sıra Bende!



Etkinlik 1: Beceri Basamaklarını Sıralıyorum

İş parçası üzerinde yatayda boru ve profillerin kaynağını yapma aşamalarını numaralar ile işlem sırasına göre doğru şekilde eşleştiriyorum.















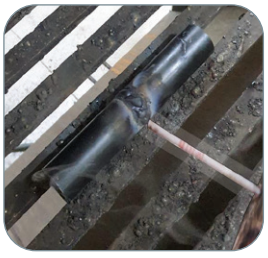
1 2 3 5 4 6 8 7 9 10 11 13 12 14 15

















Etkinlik 2: Hangisi Doğru?

Yatayda boru ve profil kaynağı yaparken mutlaka yapmak zorunda olduğum işlem nedir? Doğru şıkkı işaretliyorum.

A) Perçinleme

B) Delme

C) Vidalama

D) Puntalama

Etkinlik 3. Hangisi Doğru?

Puntalamadan sonra kaynak yapılırken nasıl yapılmalıdır? Doğru şıkkı işaretliyorum.

A) Boru sabit tutulmalıdır.

B) Boru döndürülmelidir.

C) Boru paslı olmalıdır.

D) Boru çapraz tutulmalıdır.

6 Kendimi Değerlendiriyorum



Aşağıdaki adımları takip ederek performansımı değerlendiriyorum.

Listelenen davranışlardan yaptıklarımı "YAPTIM" sütununa (X), yardım alarak yaptıklarımı "YARDIM ALDIM" sütununa (X), yapamadıklarımı "YAPAMADIM" sütununa (X) şeklinde işaretliyorum.

Basamak No	Beceri Basamağı	Görsel	Yaptım	Yardım Aldım	Yapamadım
1.	İş sağlığı ve güvenliği ted–birlerini aldım.		☐	☐	☐
2.	Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirdim.		☐	☐	☐

3.	Kaynak ek yerlerini temiz–ledim.		☐	☐	☐
4.	Parçaların birleştirme ke–narlarına eğe veya makine yardımı ile tekniğine uygun olarak kaynak ağzı açtım.		☐	☐	☐
5.	Kaynak makinesini çalıştır–dım.		☐	☐	☐
6.	Kaynağı yapılacak parçaları kaynak masası üzerine koy–dum (“V”’ kaynak yatağı kullandım).		☐	☐	☐

7.	Kaynak amper ayarını yaptım.		☐	☐	☐
8.	Elektrotu kaynak pensine bağladım.		☐	☐	☐
9.	Kaynak maskesini tekniğine uygun şekilde kullandım.		☐	☐	☐
10.	Yuvarlak boru parçaları "V" yatağı kullanarak par–ça kalınlığına uygun me–safede aralık bırakarak en az üç yerinden gösterilen şekilde puntaladım.		☐	☐	☐
11.	Yatayda boru profilin yarısına kadar belirtilen elektrot açısı, ilerleme hızı ve ark boyunda tekniğine uygun kaynattım.		☐	☐	☐

12.	Boruyu dikiş yönü tersine çevirdim.		☐	☐	☐
13.	Dikişin kalan kısmını tekniğine uygun olarak çektim.		☐	☐	☐
14.	Kaynak dikişini temizledim.		☐	☐	☐
15.	Sızdırmazlığını kontrol ettim.		☐	☐	☐

1 Öğrenme Zamanı
Mig–Mag ile Dikiş Çekme Yapıyorum



- Bu etkinlikte, Mig–Mag ile dikiş çekme yapmayı öğreneceğim.

2 Araç Gerecim



- Kaynak maskesi, kaynak eldiveni, kaynak çekici, eğe, kısaç, tel fırça, keski, gazaltı torç temizleme sprey, pense, çekiç, kaynak yapılacak malzeme

3 Neler Öğreneceğim?



Bu etkinlikte, neler öğreneceğimizi birlikte inceleyelim:

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almayı öğreneceğim. Kullanılacak olan araç gerecin sağlamlığını kontrol etmeyi öğreneceğim.
- Mig–Mag ile dikiş çekme yapmada kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirmeyi öğreneceğim.
- Dikiş çekilecek malzemeye yüzey temizliği yapmayı öğreneceğim.
- Koruyucu gaz tüpünü, manometre ile makineye bağlama yapmayı öğreneceğim.
- Kaynak telini tel ünitesine takmayı öğreneceğim.
- Kablo fişini prize takmayı öğreneceğim.
- Dikiş çekilecek malzemeyi kaynak masası üzerine koymayı öğreneceğim.
- Şaseyi kaynak masasına veya kaynak edilecek malzemeye bağlamayı öğreneceğim.
- Kaynak makinesini çalıştırmayı öğreneceğim.
- Tel çapına göre gaz basınç ayarını yapmayı öğreneceğim.

- Tel çapına uygun amper ayarını yapmayı öğreneceğim.
- Tel hızı ayarını yapmayı öğreneceğim.
- Kaynak maskesini tekniğine uygun şekilde kullanmayı öğreneceğim.
- Arkı tekniğine uygun şekilde başlatmayı öğreneceğim.
- Torç açısını ve ilerleme hızını tekniğine uygun olarak ayarlamayı öğreneceğim.
- Tekniğine uygun olarak kaynak dikişini tamamlamayı öğreneceğim.
- Kaynak dikişinin sonunda belirtilen bekleme süresi ile bitirmeyi öğreneceğim.
- Kaynak yapılan bölgeyi tel fırça ile temizlemeyi öğreneceğim.

Gerekli durumlarda öğretmenim ve arkadaşlarımdan yardım isteyeceğim.

4 Adım Adım Yapalım

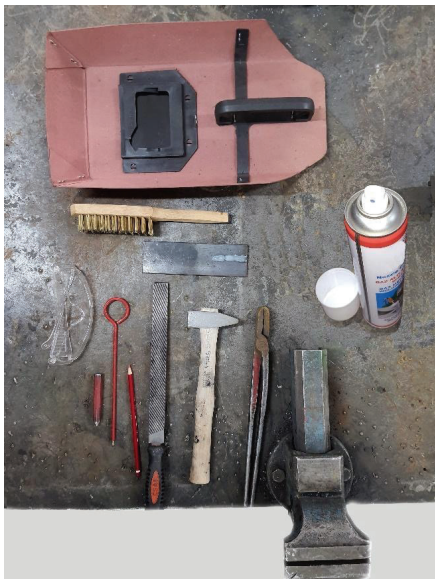


- Etkinlik 1: Mig–Mag ile Dikiş Çekme Yapmaya Hazırlanıyorum

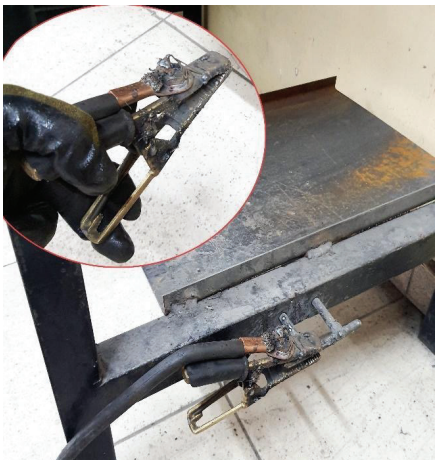
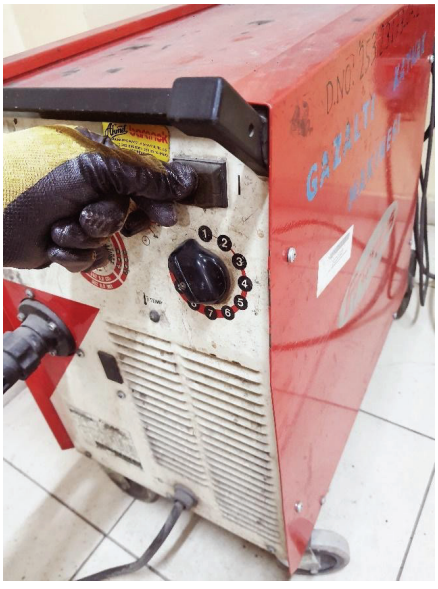
Aşağıdaki basamakları takip ederek Mig–Mag ile dikiş çekme yapalım.

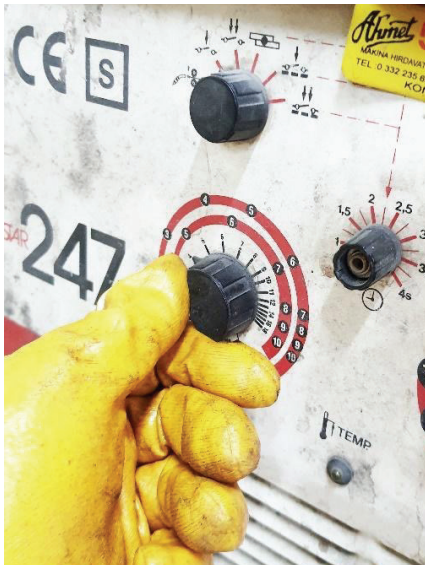
Benim Etkinlik Çizelgem

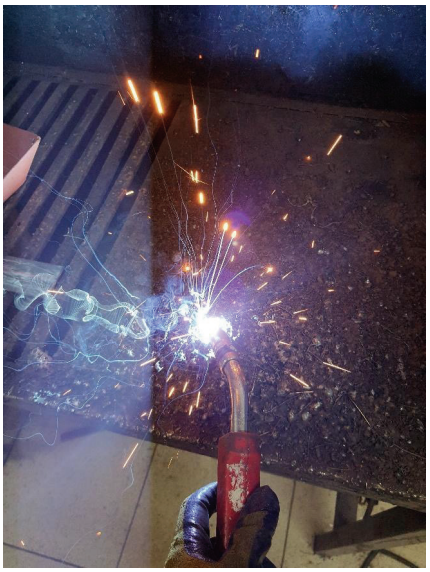
Basamaklar	Yönerge
1. 	İş sağlığı ve güvenliği tedbirini al, kullanılacak araç gerecin sağlamlığını kontrol et.

2. 	Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getir.
3. 	Dikiş çekilecek malzemeye yüzey temizliği yap.
4. 	Koruyucu gaz tüpünü, manometre ile makineye bağla.

5. 	Kaynak telini tel ünitesine tak.
6. 	Kablo fişini prize tak.
7. 	Dikiş çekilecek malzemeyi kaynak ma–sası üzerine koy.

8. 	Şaseyi kaynak masasına veya kaynak edilecek malzemeye bağla.
9. 	Kaynak makinesini çalıştır.
10. 	Tel çapına göre gaz basınç ayarını yap.

11. 	Tel çapına uygun amper ayarını yap.
12. 	Tel hızı ayarını yap.
13. 	Kaynak maskesini tekniğine uygun şekilde kullan.

14. 	Arkı tekniğine uygun şekilde başlat.
15. 	Torç açısını ve ilerleme hızını tekniğine uygun olarak ayarla.
16. 	Tekniğine uygun olarak kaynak dikişini tamamla.

17. 	Kaynak dikişinin sonunda belirtilen bekleme süresi ile bitir.
18. 	Kaynak yapılan bölgeyi tel fırça ile temizle.

5 Sıra Bende!



Etkinlik 1: Beceri Adımlarını Sırala

Bu etkinlikte Mig–Mag ile dikiş çekme yaparken öğrendiklerimi uygulaya–cağım. Beceri basamaklarını öncelik sırasına göre sıralayacağım.



















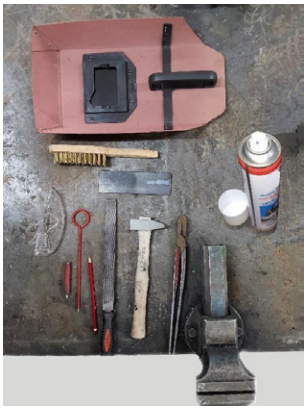

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

6 Kendimi Değerlendiriyorum

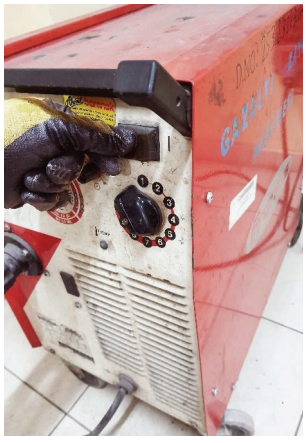


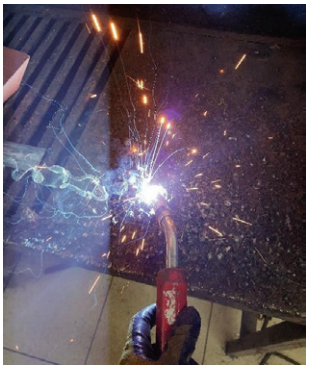
Aşağıdaki adımları takip ederek performansımı değerlendiriyorum.

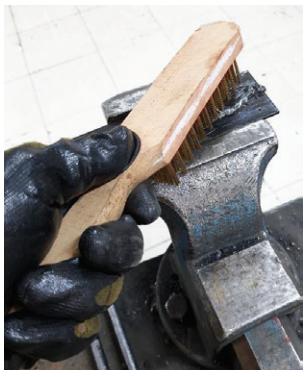
Listelenen davranışlardan yaptıklarımı "YAPTIM" sütununa (X), yardım alarak yaptıklarımı "YARDIM ALDIM" sütununa (X), yapamadıklarımı "YAPAMADIM" sütununa (X) şeklinde işaretliyorum.

Basamak No	Beceri Basamağı	Görsel	Yaptım	Yardım Aldım	Yapamadım
1.	İş sağlığı ve güvenliği ted–birlerini aldım.		☐	☐	☐
2.	Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirdim.		☐	☐	☐

3.	Dikiş çekilecek malzemeye yüzey temizliği yaptım.		☐	☐	☐
4.	Koruyucu gaz tüpünü, manometre ile makineye bağladım.		☐	☐	☐
5.	Kaynak telini tel ünitesine taktım.		☐	☐	☐
6.	Kablo fişini prize taktım.		☐	☐	☐

7.	Dikiş çekilecek malzeme–yi kaynak masası üzerine koydum.		☐	☐	☐
8.	Şaseyi kaynak masasına veya kaynak edilecek mal–zemeye bağladım.		☐	☐	☐
9.	Kaynak makinesini çalıştır–dım.		☐	☐	☐
10.	Tel çapına göre gaz basınç ayarını yaptım.		☐	☐	☐

11.	Tel çapına uygun amper ayarını yaptım.		☐	☐	☐
12.	Tel hızı ayarını yaptım.		☐	☐	☐
13.	Kaynak maskesini tekniğine uygun şekilde kullandım.		☐	☐	☐
14.	Arkı tekniğine uygun şekilde başlattım.		☐	☐	☐

15.	Torç açısını ve ilerleme hızını tekniğine uygun olarak ayarladım.		☐	☐	☐
16.	Tekniğine uygun olarak kaynak dikişini tamamladım.		☐	☐	☐
17.	Kaynak dikişinin sonunda belirtilen bekleme süresi ile bitirdim.		☐	☐	☐
18.	Kaynak yapılan bölgeyi tel fırça ile temizledim.		☐	☐	☐

1 Öğrenme Zamanı
Mig–Mag ile Yatayda Bindirme Kaynağı Yapıyorum



- Bu etkinlikte iş parçası üzerinde mig–mag ile yatayda bindirme kaynağı yapmayı öğreneceğim.

2 Araç Gerecim



- Kaynak eldiveni, kaynak maskesi, kaynak çekici, eğe, kısaç, tel fırça, keski, gazaltı torç temizleme sprey, pense, çekiç, kaynak yapılacak malzeme (2 adet iş parçası, 30 x 5 x 100 mm uzunluğunda lama)

3 Neler Öğreneceğim?



Bu etkinlikte, neler öğreneceğimizi birlikte inceleyelim:

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almayı öğreneceğim. Kullanılacak olan araç gerecin sağlamlığını kontrol etmeyi öğreneceğim.
- Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirmeyi öğreneceğim.
- Parçaların birleştirme kenarlarını temizlemeyi öğreneceğim.
- Kaynak makinesini çalıştırmayı öğreneceğim.
- Yatayda bindirme kaynağı yapılacak malzemeleri kaynak masası üzerine koymayı öğreneceğim.

- Amper ayarını yapmayı öğreneceğim.
- Manometreden tel çapına göre gaz basınç ayarını yapmayı öğreneceğim.
- Tel hızını ayarlamayı öğreneceğim.
- Kaynak maskesini tekniğine uygun şekilde kullanmayı öğreneceğim.
- Parça kalınlığına göre aralık bırakarak puntalama yapmayı öğreneceğim.
- Torç açısını ve ilerleme hızını ayarlamayı öğreneceğim.
- Kaynak dikişini tekniğine uygun şekilde çekmeyi öğreneceğim.
- Kaynak dikişinin sonunda belirtilen bekleme süresi ile bitirmeyi öğreneceğim.
- Kaynak yapılan bölgeyi tel fırça ile temizlemeyi öğreneceğim.

4 Adım Adım Yapalım

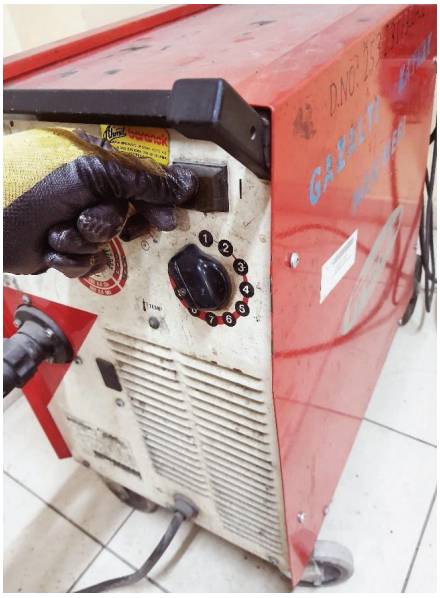


Etkinlik 1: İş Parçası Üzerinde Mig–Mag ile Yatayda Bindirme Kaynağını Yapıyorum

Aşağıdaki basamakları takip ederek mig–mag ile yatayda bindirme kaynağı yapalım.

Benim Etkinlik Çizelgem

Basamaklar	Yönerge
1. 	İş sağlığı ve güvenliği tedbirini al, kullanılacak araç gerecin sağlamlığını kontrol et.

2. 	Kullanılacak araç ve gereci tezgaha getir.
3. 	Parçaların birleştirme kenarlarını temizle.
4. 	Kaynak makinesini çalıştır.

5. 	Yatayda bindirme kaynağı yapılacak malzemeleri kaynak masası üzerine koy (Lama 30 x 5 x 2 adet).
6. 	Amper ayarını yap (tel çapına ve malzeme kalınlığına göre).
7. 	Manometreden tel çapına göre gaz basınç ayarını yap.

8. 	Tel hızını ayarla.
9. 	Kaynak maskesini tekniğine uygun şekilde kullan.
10. 	Parça kalınlığına göre aralık bırakarak puntalama yap.

11. 	Torç açısını ve ilerleme hızını ayarla.
12. 	Kaynak dikişini tekniğine uygun şekil–de çek.
13. 	Kaynak dikişinin sonunda belirtilen bekleme süresi ile bitir(1 cm geriye doğru dikiş yaparak kaynak sağlam–lığını arttır).
14. 	Kaynak yapılan bölgeyi tel fırça ile temizle.

5 Sıra Bende!



Etkinlik 1: Eksik Aşamaları Tamamlıyorum

İş parçası üzerinde mig–mag ile yatayda bindirme kaynağı yapma aşamalarından eksik olan aşamaları boş bırakılan yerlere yazıyorum.

1. İş güvenliği ile ilgili yönerge, levhaları uygulayarak, kullanacağım ve araç gerecin sağlamlığını kontrol edeceğim.
2. Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getireceğim.
3. .....
4. Kaynak makinesini çalıştıracağım
5. Yatayda bindirme kaynağı yapılacak malzemeleri kaynak masası üzerine koyacağım.
6. .....
7. Manometreden tel çapına göre gaz basınç ayarını yapacağım.
8. Tel hızını ayarlayacağım.
9. Kaynak maskesini tekniğine uygun şekilde kullanacağım.
10. .....
11. Torç açısını ve ilerleme hızını ayarlayacağım.
12. Kaynak dikişini tekniğine uygun şekilde çekeceğim.
13. .....
14. Kaynak yapılan bölgeyi tel fırça ile temizleyeceğim.

Etkinlik 2: Hangisi Doğru?

Mig–mag ile yatayda bindirme kaynağı yaparken hangisi önemlidir? Doğru şıkkı işaretliyorum.

A) Amper ayarı

B) Tel hız ayarı

C) Gaz basıncı

D) Hepsi

Etkinlik 3. Hangisi Doğru?

Mig–mag ile yatayda bindirme kaynağı yaparken hangi gazlar kullanılır? Doğru şıkkı işaretliyorum.

A) Karbondioksit ve argon gazı

B) Oksijen gazı

C) Asetilen gazı

D) Hava gazı

6 Kendimi Değerlendiriyorum



Aşağıdaki adımları takip ederek performansımı değerlendiriyorum.

Listelenen davranışlardan yaptıklarımı "YAPTIM" sütununa (X), yardım alarak yaptıklarımı "YARDIM ALDIM" sütununa (X), yapamadıklarımı "YAPAMADIM" sütununa (X) şeklinde işaretliyorum.

Basamak No	Beceri Basamağı	Görsel	Yaptım	Yardım Aldım	Yapamadım
1.	İş sağlığı ve güvenliği ted–birlerini aldım.		☐	☐	☐
2.	Kullanılacak araç ve gereci tezgaha getirdim.		☐	☐	☐

3.	Parçaların birleştirme kenarlarını temizledim.		☐	☐	☐
4.	Kaynak makinesini çalıştırdım.		☐	☐	☐
5.	Yatayda bindirme kaynağı yapılacak malzemeleri kaynak masası üzerine koydum.		☐	☐	☐
6.	Amper ayarını yaptım.		☐	☐	☐

7.	Manometreden tel çapına göre gaz basınç ayarını yaptım.		☐	☐	☐
8.	Tel hızını ayarladım.		☐	☐	☐
9.	Kaynak maskesini tekniğine uygun şekilde kullandım.		☐	☐	☐
10.	Parça kalınlığına göre aralık bırakarak puntalama yaptım.		☐	☐	☐

11.	Torç açısını ve ilerleme hızını ayarladım.		☐	☐	☐
12.	Kaynak dikişini tekniğine uygun şekilde çektim.		☐	☐	☐
13.	Kaynak dikişinin sonunda belirtilen bekleme süresi ile bitirdim (1 cm geriye doğru dikiş yaparak kaynak sağlamlığını arttır).		☐	☐	☐
14.	Kaynak yapılan bölgeyi tel fırça ile temizledim.		☐	☐	☐

1 Öğrenme Zamanı
Sac Malzemelerin Direnç Kaynağını Yapıyorum



- Bu etkinlikte, sac malzemelerin direnç kaynağı ile birleştirme yapmayı öğreneceğim.

2 Araç Gerecim



- Şeffaf gözlük, çekiç, çizecek, tel fırça, zımpara, punta kaynak makinesi, iş parçaları

3 Neler Öğreneceğim?



Bu etkinlikte, neler öğreneceğimizi birlikte inceleyelim:

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almayı öğreneceğim. Kullanılacak olan araç gerecin sağlamlığını kontrol etmeyi öğreneceğim.
- Sac malzemelerin direnç kaynağını yapmada kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirmeyi öğreneceğim.
- Parçaların kaynatılacak yüzeylerini temizlemeyi öğreneceğim.
- Parça kalınlığına göre makinenin amper ayarını yapmayı öğreneceğim.
- Kaynatılacak parçaları elektrotlar arasına koyarak sıkıştırmayı öğreneceğim.
- Bekleme süresine uygun direnç kaynağını yapmayı öğreneceğim.
- Kaynak yapılan yüzeyi temizlemeyi öğreneceğim.
- Yapılan kaynağı kontrol etmeyi öğreneceğim.

Gerekli durumlarda öğretmenim ve arkadaşlarımdan yardım isteyeceğim.

4 Adım Adım Yapalım



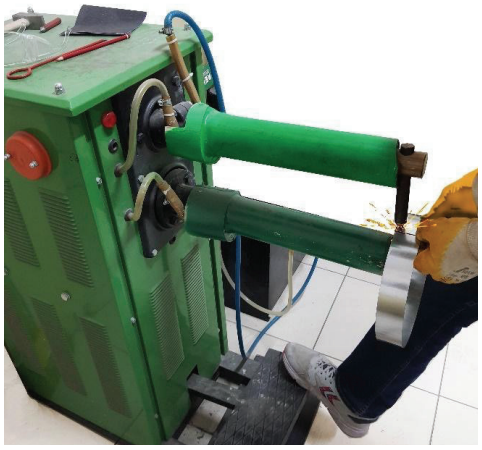
Etkinlik 1: Sac Malzemelerin Direnç Kaynağını Yapmaya Hazırlanıyorum

Aşağıdaki basamakları takip ederek sac malzemelerin direnç kaynağını yapalım.

Benim Etkinlik Çizelgem

Basamaklar	Yönerge
	1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini al.
	2. Kullanılacak araç gereci sağlamlığını kontrol ederek çalışma tezgâhına getir.

	3. Parçaların kaynatılacak yüzeylerini temizle.
	4. Parça kalınlığına göre makinenin amper ayarını yap.
	5. Kaynatılacak parçaları elektrotlar arasına koyarak sıkıştır.

	6. Bekleme süresine uygun direnç kaynağını yap.
	7. Kaynak yapılan yüzeyi temizle.
	8. Yapılan kaynağı kontrol et.

5 Sıra Bende!



Etkinlik 1: Beceri Adımlarını Sıralayacağım

Bu etkinlikte saç malzemelerin direnç kaynağını yaparken öğrendiklerimi uygulayacağım. Beceri basamaklarını 1'den 8'e sıralayacağım.









1

2

3

4

5

6

7

8









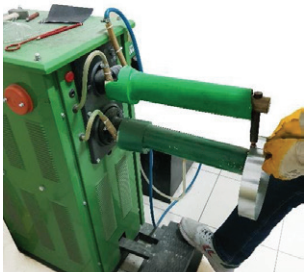
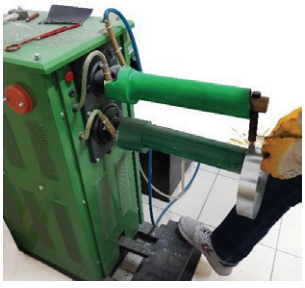
6 Kendimi Değerlendiriyorum



Aşağıdaki adımları takip ederek performansımı değerlendiriyorum.

Listelenen davranışlardan yaptıklarımı "YAPTIM" sütununa (X), yardım alarak yaptıklarımı "YARDIM ALDIM" sütununa (X), yapamadıklarımı "YAPAMADIM" sütununa (X) şeklinde işaretliyorum.

Basamak No	Beceri Basamağı	Görsel	Yaptım	Yardım Aldım	Yapamadım
1.	İş sağlığı ve güvenliği ted–birlerini aldım.		☐	☐	☐
2.	Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirdim.		☐	☐	☐

3.	Parçaların kaynatılacak yüzeylerini temizledim.		☐	☐	☐
4.	Parça kalınlığına göre makinenin amper ayarını yaptım.		☐	☐	☐
5.	Kaynatılacak parçaları elektrotlar arasına koyarak sıkıştırdım.		☐	☐	☐
6.	Bekleme süresine uygun direnç kaynağını yaptım.		☐	☐	☐
7.	Kaynak yapılan yüzeyi temizledim.		☐	☐	☐
8.	Yapılan kaynağı kontrol ettim.		☐	☐	☐

1 Öğrenme Zamanı
Fırça ile Boyama Yapıyorum



- Bu etkinlikte, fırça ile boyama yapmayı öğreneceğim.

2 Araç Gerecim



- Önlük, eldiven, koruyucu maske, fırça çeşitleri, astar boya, boya, inceltici sıvı, zımpara, üstübü, boyama kabı, kağıt bantlar, tel fırça, havalandırma (boya yapılan alanda aspiratör sistemi)

3 Neler Öğreneceğim?



Bu etkinlikte, neler öğreneceğimizi birlikte inceleyelim:

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almayı öğreneceğim. Kullanılacak olan araç gerecin sağlamlığını kontrol etmeyi öğreneceğim.
- Fırça ile boyama yapmada kullanılacak araç gereci uygun alana getirmeyi öğreneceğim.
- Boyanacak yüzeydeki kir, pas vb. maddeleri temizlemeyi öğreneceğim.
- Boyama için koruyucu maskeyi takmayı öğreneceğim.
- Boyayı inceltici sıvı ile inceltmeyi öğreneceğim.
- Yüzeye astar boya uygulamayı öğreneceğim.
- Malzemenin şekline ve yüzey genişliğine göre uygun fırça seçmeyi öğreneceğim.
- Boyama işlemine önce iç ve dış köşelerden başlayarak sonra geniş yüzeyleri boyamayı öğreneceğim.
- Boyanmış malzemeyi kuruması için temiz bir ortama taşımayı öğreneceğim.

Gerekli durumlarda öğretmenim ve arkadaşlarımdan yardım isteyeceğim.

4 Adım Adım Yapalım



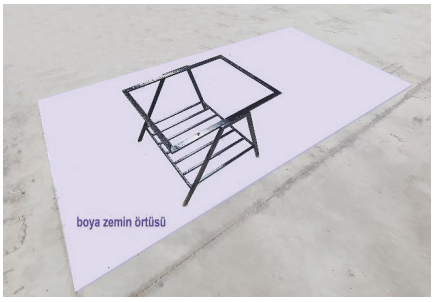
Etkinlik 1: Fırça ile Boyama Yapmaya Hazırlanıyorum

Aşağıdaki basamakları takip ederek fırça ile boyama yapalım.

Benim Etkinlik Çizelgem

Basamaklar	Yönerge
1. 	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini al.
2. 	Kullanılacak araç gereci boya için uygun olan alana getir.
3. 	Boyanacak yüzeydeki kir, pas vb. maddeleri temizle.

4. 	Boyama için kullanılan koruyucu maskeyi tak.
5. 	Boyayı inceltici sıvı ile incelt.
6. 	Boyanacak yüzeye astar boya yap.

7. 	Malzemenin şekline ve yüzey genişliğine göre fırça seç.
8. 	Boyama işlemine önce iç ve dış köşelerden başlayarak sonra geniş yüzeyleri boya (aspiratörü çalıştır ortamı havalandır).
9. 	Boyanmış malzemeyi kuruması için temiz bir ortama taşı.

5 Sıra Bende!



Etkinlik 1: Beceri Adımlarını Sıralayacağım

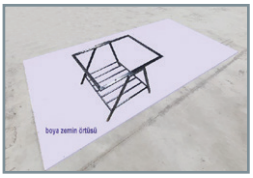
Bu etkinlikte saç malzemelerin direnç kaynağını yaparken öğrendiklerimi uygulayacağım. Beceri basamaklarını 1'den 8'e sıralayacağım.





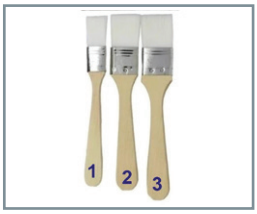






1
2
3
4
5
6
7
8
9









6 Kendimi Değerlendiriyorum

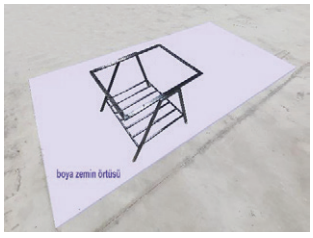


Aşağıdaki adımları takip ederek performansımı değerlendiriyorum.

Listelenen davranışlardan yaptıklarımı "YAPTIM" sütununa (X), yardım alarak yaptıklarımı "YARDIM ALDIM" sütununa (X), yapamadıklarımı "YAPAMADIM" sütununa (X) şeklinde işaretliyorum.

Basamak No	Beceri Basamağı	Görsel	Yaptım	Yardım Aldım	Yapamadım
1.	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini aldım.		☐	☐	☐
2.	Kullanılacak araç gereci çalışma tezgâhına getirdim.		☐	☐	☐

3.	Boyanacak yü–zeydeki kir, pas vb. maddeleri temizle–dim.		☐	☐	☐
4.	Boyama için kullanı–lan koruyucu mas–keyi taktım.		☐	☐	☐
5.	Boyayı inceltici sıvı ile incelttim.		☐	☐	☐
6.	Boyanacak yüzeye astar boya yaptım.		☐	☐	☐

7.	Malzemenin şekline ve yüzey genişliğine göre fırça seçtim.		☐	☐	☐
8.	Boyama işlemi-ne önce iç ve dış köşelerden başla-dım, sonra geniş yüzeyleri boyadım (aspiratörü çalıştır ortamı havalandır).		☐	☐	☐
9.	Boyanmış malzemeyi kuruması için temiz bir ortama taşıdım.		☐	☐	☐


ÖZEL EĞİTİMDE MESLEKİ EĞİTİMİN GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ