



#İSTEYİPTE

#YAPAMAYACAĞINIZ

#HİÇBİR ŞEY

#YOKTUR!

BU KONUDAN

A-B-C SINIFI İŞ GÜVENLİĞİ UZMANLARI

İŞYERİ HEKİMLİĞİ

DİĞER SAĞLIK PERSONELİ

SORUMLUDUR !

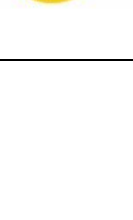
SORUMLU DEĞİLDİR !

SORUMLU DEĞİLDİR !



23. KONU – KAYNAK İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

HAP BİLGİLER

23. KONU	KAYNAK İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ HAP BİLGİLER
   	<u>ELEKTRİK KAYNAĞINDA TEHLİKELER:</u> ➤ Elektrik ➤ Elektromanyetik alan ➤ Işıklar ➤ Yangın –Patlama ➤ Kaynak gazı-dumanı ➤ Sıcak yüzey ➤ Kaynak işinde kullanılan gazlardan kaynaklı tehlikeler ➤ Taşlama işlerinden kaynaklı tehlikeler ➤ Çekiçleme ve darbeli çalışmalardan kaynaklı tehlikeler ➤ Ergonomik zorlanmalar ➤ Gürültü ➤ Kapalı ortamda çalışma ➤ Yüksekte yapılan çalışmalar <u>Elektrik Tehlikesi</u> ➤ Ark kaynağından çarpılma olayı, makine boşta çalışırken meydana gelir. Bunun nedeni, genellikle kaynak yaparken ark gerilimi 20-30 volt arasındadır. Boşta çalışma voltajı ise 65-100 volt'tur. ➤ Bakımsız kaynak makinesi ve spiral taşlarının kullanılması ve/veya bu ekipmanların bakım ve tamirleri esnasında enerji ile irtibatının kesilmemesi esnasında meydana gelmektedir. Topraklama hattının olmaması, bağlantının yapılmaması veya uygun topraklama yapılmaması durumunda, şebeke geriliminin yanlışlıkla iş parçasına bağlanması durumunda elektrik çarpması yaşanmaktadır. ➤ Kaynak ekipmanlarında (kablo, kaynak pensleri vb.) izolasyon bozukluklar, çalışılan ortam (ıslak, metalik, rutubetli vb.) olmasından kaynaklanmaktadır.

23. KONU	KAYNAK İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ HAP BİLGİLER
         www.isgturkiyesinav.com	<u>Işınlar</u> ➤ Kaynak esnasında, % 60 kızıl ötesi ışınlar (infrared ışınlar), % 30 parlak (görünen ışınlar), % 10 morötesi ışınlar (ultraviyole ışınlar) oluşmaktadır. ➤ Kızılötesi ışınlar, gözlerde kum hissine, mercek ve korneada hasara, deride yanıklara neden olmaktadır. ➤ Parlak görünen ışınlar, Işık stresi, yorgunluk ve mide bulantısına neden olmaktadır. ➤ Morötesi ışınlar (ultraviyole ışınlar), gözlerde görüş bulanıklığı, gözlerde katarakt, kornea ve iriste hasara, deri altında su toplanmasına neden olan ciddi yanıklara neden olmaktadır. <u>Yangın ve Patlama</u> ➤ Yanıcı ve parlayıcı maddeler kaynak işlerinin yapıldığı yerden en az 11metre uzaklıkta bulundurulmalıdır. ➤ Kaynak esnasında yangın söndürme cihazları hazır bulundurulmalıdır. Kaynak imalat işleri haricinde yapılan kaynak işleri için sıcak iş prosedürleri uygulanmalıdır. <u>Kaynak Gazı-Dumanı</u> ➤ Kaynak işlemi iki metalin ergitilmesi ile yapılmaktadır. Metalin ergime esnasında kaynak elektrotunda bulunan bazı zararlı maddeler gaz ve dumana dönüşmektedir. Bunların teneffüs edilmesi durumunda kaynakçı sağlık açısından zarar görmektedir. Bu duman ve gazlara fazla miktarda maruz kalma durumunda genelde mide bulantısı, baş ağrısı, baş dönmesi ve metal dumanı ateşi (metal fume fever) denen hastalığa neden olmaktadır. Zehirli maddelerin bulunması halinde çok ciddi başka etkiler de görülmektedir. <u>Yüzeylere Temas</u> ➤ Elektrik ark kaynağında sıcaklık 3500°C – 4000°C' ye ulaşmaktadır. Bu sıcaklık aynı zamanda metalin ısınmasına da neden olmaktadır. Şaloma ile kesme veya ısıtma esnasında ve oksijen kaynağı esnasında yüksek alev ve ısı oluşmaktadır. Oluşan bu yüksek ark ve aleve temas ya da ısıtılan, kaynatılan metal parçalara temas esnasında ciddi yanıklar oluşmaktadır.

23. KONU	KAYNAK İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ HAP BİLGİLER
   	<u>Kaynak İşinde Kullanılan Gazlardan Kaynaklı Tehlikeler</u> ➤ Kaynak işlerinde genellikle, oksijen, asetilen, LPG ve koruyucu gazlar kullanılmaktadır. Bu gazlar silindirik tüpler içerisinde basınçlı olarak bulundurulmaktadır. Herhangi bir nedenle tüp üzerindeki ventilin (vana) kırılması durumunda içindeki basınçlı gaz hızla boşalmakta bu da roket etkisi yapmaya neden olmaktadır. ➤ Isınmadan dolayı içindeki gazın genişlemesi sonucunda tüp patlamaları meydana gelmektedir. ➤ Yanıcı gazlar, yangın ve patlamalara neden olmaktadır. Oksijen (yakıcı gaz) ile yağın teması sonucunda da yangın neden olmaktadır. ➤ Şaloma ile yapılan kesme ve ısıtma işlemleri esnasında gaz basıncının iyi ayarlanmaması veya yüzeyi yağlı bir malzemenin kesimi esnasında alev geri tepme olayları yaşanmaktadır.



Kaynak yöntemleri

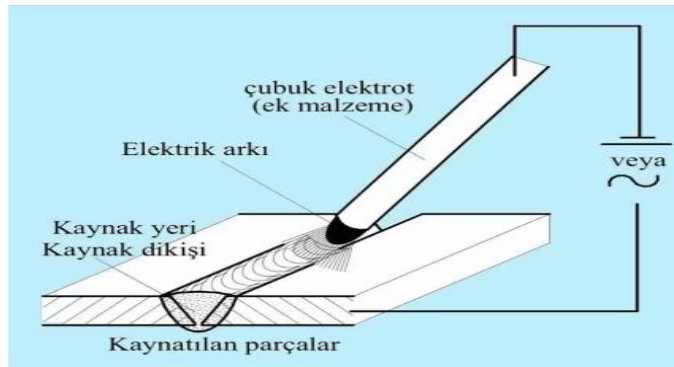
1. **Elektrik akımı ile yapılan kaynak yöntemleri**
 - Elektrik ark kaynağı
 - Toz altı kaynağı
 - Nokta (Punta) kaynağı
 - Basınç veya pres kaynağı
 - Elektrikli makara kaynağı
2. **Gaz Kullanılarak yapılan Kaynak Yöntemleri**
 - Oksiasetilen kaynağı
 - Gazla eritme pres kaynağı
3. **Gaz ve Elektrik Akımı Kullanılarak yapılan Kaynak Yöntemleri**
 - TIG ve WIG kaynağı
 - Plazma Ark Kaynağı
 - MIG kaynağı

Elektrik akımı ile yapılan kaynak yöntemleri

Kaynaklama işleminin elektrik akımı kullanılarak yapıldığı kaynak yöntemleridir. Bunlar; Elektrik ark kaynağı, toz altı kaynağı, Punta kaynağı, Basınç veya pres kaynağı, Elektrikli makara kaynağı'dır.

ARK KAYNAĞI

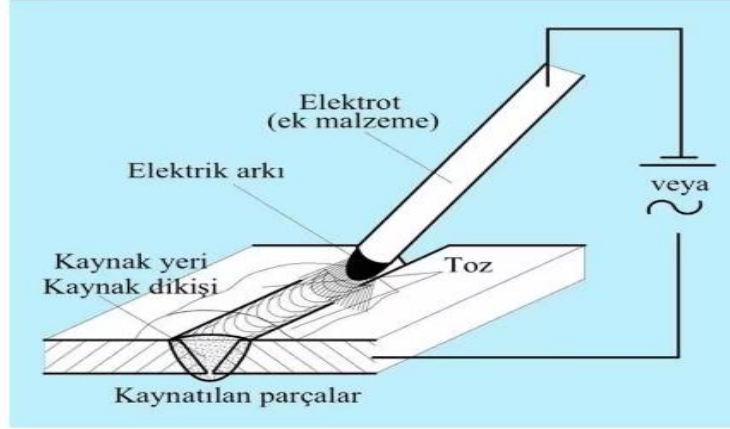
"Elektrik" kaynağı diye de bilinir. Kaynatılması istenen parçalarla elektrot arasında bir ark oluşur. Oluşan yüksek ısıyla, kaynak yapılacak kısım ve elektrot sıcak sıvı hale gelir ve birleşirler.



Maliyeti az ve taşınması kolaydır. kullanım alanı geniştir. Bu kaynak yönteminin simgesi ise : E' dir

TOZ ALTI KAYNAĞI

Elektrik akımı ile yapılan kaynak yöntemlerinden “Elektrik ark” kaynağına benzer. Burada, farklı olarak, kaynak yerine otomatik toz serpilir. Bu toz, eriyen malzemenin hava ile anında temasını önler ve oksitlenmeyi engeller

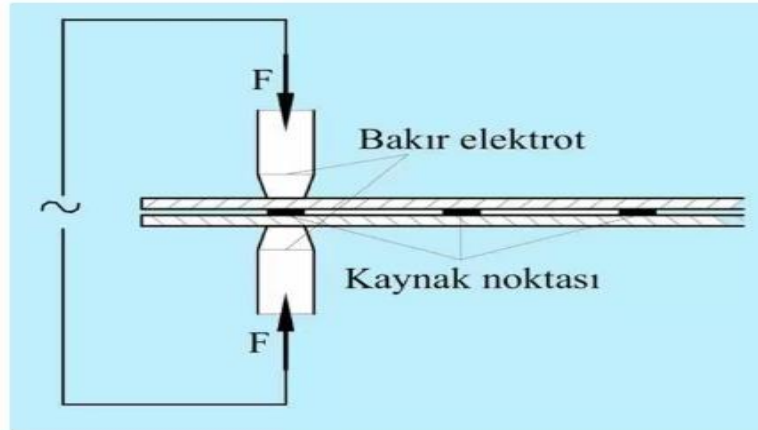


Elektrot, üzerine koruma katmanını kaplanmamış ve makaraya sarılmış haldedir.

Nokta (Punta) Kaynağı

Bu kaynak yönteminde, iki bakır elektrot, elektrik akımı altında, kaynatılacak malzemeyi birbirine değecek kadar yeterli kuvvetle bastırılır.

Elektrik akımı, plakalar arasında ısı oluşturur ve kaynatılacak plakalar, bu noktada eriyerek birleşirler. Punta kaynağının çalışma prensibi yandaki resimde verilmiştir.

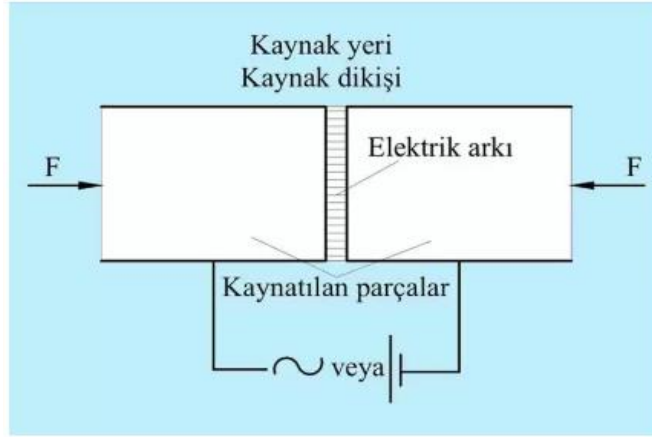


Basınç veya Pres Kaynağı

Kaynatılacak malzemeler birbirine dokundurulup, elektrik akımı verilir ve basınçla birleştirilir. Simgesi : P

Basınç kaynağı nerelerde kullanılır

Bu kaynak yöntemi, çubuk, kare veya köşeli kesitli kalın malzemelerde kullanılır. Özellikle değişik özellikteki çelikler için çok avantajlıdır.

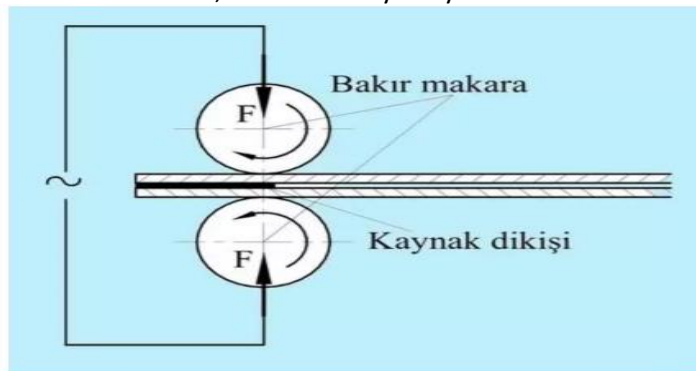


Elektrikli Makara Kaynağı

Nokta kaynağı gibi yapılır. Pim şeklindeki bakır elektrot yerine sızdırmazlık amacıyla bakır makaralar kullanılır. Simgesi: RR

Makara kaynağının kullanıldığı yerler

Sac plaka konstrüksiyonu, gemi ve uçak yapımı, aparat ve alet imalatı. Özellikle ince kalınlıktaki saclarda kullanılan, ekonomik kaynak yöntemlerindendir.



Gaz kullanılarak yapılan kaynak yöntemleri

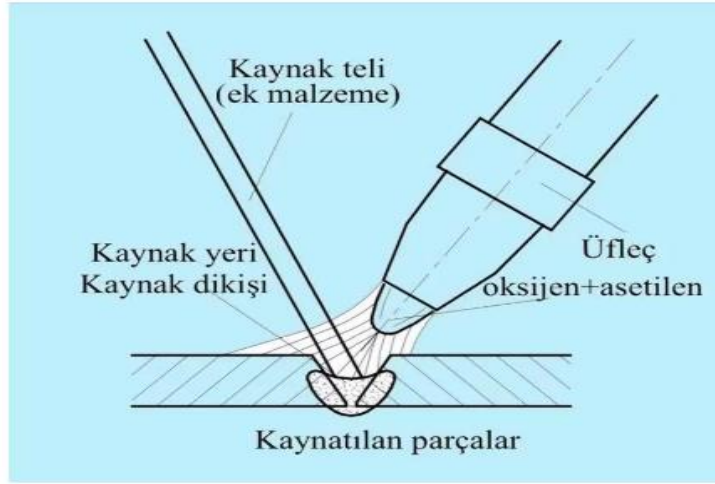
Kaynaklama işleminin birtakım gazlar kullanılarak yapıldığı kaynak yöntemleridir. Bunlar; Oksiasetilen kaynağı ve gazla eritme pres kaynağı'dır.

Oksi-asetilen (Oksijen) Kaynağı

Oksijen kaynağı diye de bilinir. Bir üfleç kullanılarak oksijen ve asetilen gazlarının yanmasıyla yüksek ısı (yaklaşık 3200° C) oluşur ve sıvı hale gelen parçalar birleşir. simgesi: G

Oksijen kaynağının kullanıldığı yerler

Hemen hemen her yerde kullanılabilen kaynak yöntemlerindendir. İnce sac malzemeler ve borularda (max 15 mm ye kadar) tercih edilir. Maliyeti ve taşınması kolaydır. Alın ve köşe dikiş kaynağında kullanılır.

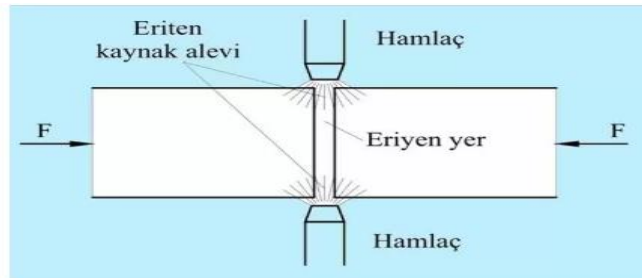


Gazla Eritme Pres Kaynağı

Kaynatılacak birbirine dokundurularak gazla eritilir ve ardından basınçla birleştirilir.

Kullanıldığı yerler

Özellikle değişik özellikteki çelikler için tercih edilen çok kaynak yöntemlerindendir. Kalın malzemelerde kullanılır.



Gaz ve elektrik akımı kullanılan kaynak yöntemleri

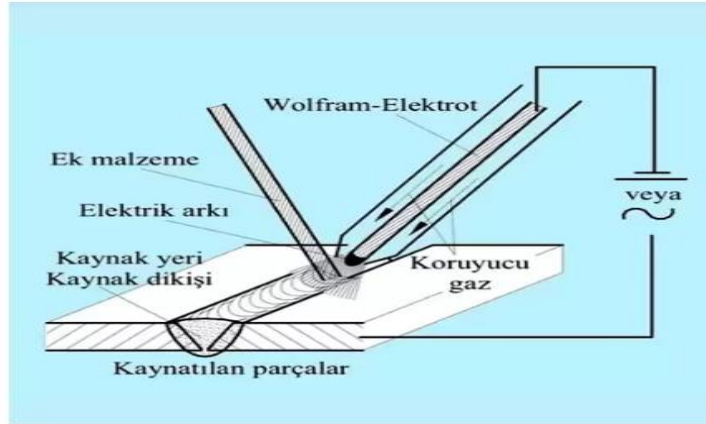
Gazaltı kaynağı olarak bilinen kaynak yöntemleridir. Bu işlemde ark, Argon, Helyum, CO veya çeşitli gaz karışımları gibi bir koruyucu gaz atmosferi altında meydana gelir. Bu gaz kaynak bölgesini oksitlenmeden korur.

Normal ark kaynağındaki gibi sık sık elektrot değiştirilmediği için, hızlı ve ekonomiktir. Kaynak dikişi üzerinde cüruf meydana gelmez.

TIG ve WIG KAYNAĞI

TIG: Tungsten İnert Gas kelimelerinin baş harflerinden oluşan bir gaz altı kaynak çeşididir. TIG kaynak işlemi, tungsten elektrotun ergimeden oluşturduğu arkın, yüksek ısı ile yapılmaktadır. Tungsten elektrotun yerine wolfram kullanıldığında **WIG** ismini alır.

Eriyen bölgeye malzemenin oksitlenmesini önleyen bir koruyucu gaz (genellikle argon gazı) verilir.



WIG kaynağının kullanıldıkları yerler

WIG kaynağı ile hemen hemen bütün metaller kaynatılabilir. Özellikle korozyon ve oksitlenmeden korumak için Krom-Nikel-Çelikleri, alüminyum ve bakır alaşımları alternatif akımla kaynatılır.

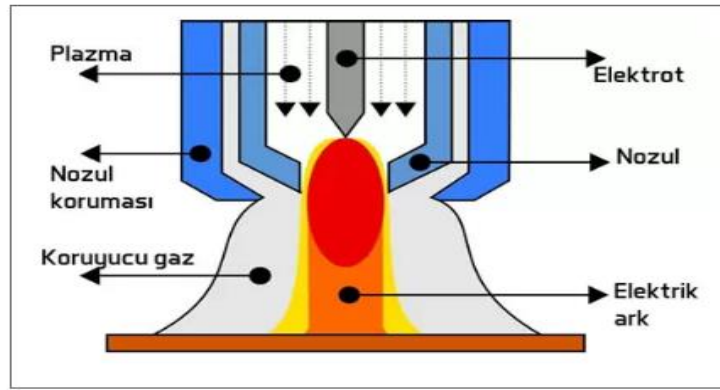
Kalın malzemelerin çabuk ve kolay kaynatılması sebebiyle de tercih sebebidir. Aparatlar, kazanlar, ev aletlerinde kullanılır.

Plazma Ark Kaynağı

Plazma ark kaynağı, çok yüksek bir sıcaklığa ısıtılarak iyonize olmuş ve elektrik iletkenliği kazanmış plazma gazı sayesinde, elektrik arkının tungsten elektrodun ucundan parçaya transfer edildiği ve böylece, arkın oluşturulduğu bir koruyucu ark kaynak yöntemidir.

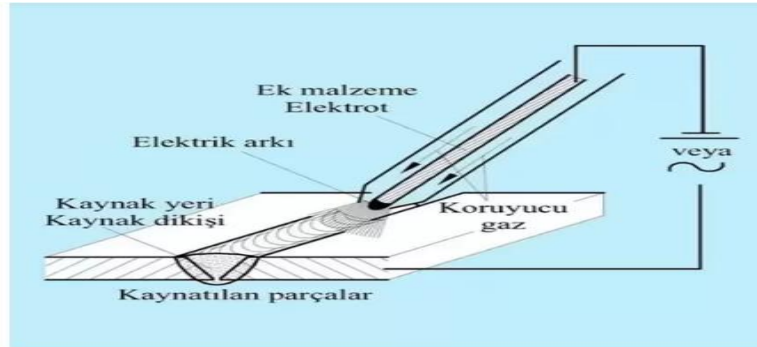
Arkın meydana getirdiği ısı, malzemeyi eritmektedir. TIG kaynağındaki gibi tungsten elektrot kullanılır.

TIG yönteminden farkı, küçük delikli bir iç nozülünden daraltılmış olarak çıkan plazma arkının hızı ve enerji yoğunluğu daha yüksek olmasıdır.



Mig Kaynağı

Gaz ve elektrik akımı kullanılan kaynak yöntemlerindendir. Bu kaynak yönteminde, rulo halinde sarılmış bir elektrotla kaynak yapılacak yer eritilir. Eriyen kısma koruyucu gaz (genelde argon, helyum ya da bunların karışımı) verilir ve erimiş malzemenin oksitlenmesinin önüne geçilir.



MIG kaynağı nerelerde kullanılır

MIG kaynağı, alaşımlı çeliklerde tercih edilen kaynak yöntemlerindendir. Çok az çekme olması da tercih sebeplerindendir. Bütün dikiş biçimlerinde kullanılır. MIG kaynağının en belirgin kullanım alanı ise, aparatlar, kazanlar, gemi ve uçak sanayidir.

Oksi asetilen-oksizgaz Kaynağı

En eski ve en çok yönlü kaynak yöntemlerinden biridir, fakat son yıllarda endüstriyel uygulamalardaki popülerliği azalmıştır. Oksijenle asetilenin yanması sonucu elde edilen, biri yanıcı diğeri yakıcı gazların karışımıyla oluşan alevden yararlanarak kaynak için gerekli ısının elde edilmesiyle yapılan kaynak türüdür. Kaynak esnasında alevin geri teperek asetilen kazanına ulaşmasını engellemek için sulu güvenlik sistemi önlem olarak kullanılır.

Oksijen ve Asetilen Hortumları

- Asetilen hortumlarının rakorları çentikli ve sol dişli,
- Oksijenin ise hortum rakorları çentiksiz ve sağ dişli olur.
- Hortumlar eksiz olmalı, 6 m' den uzun olmamalıdır. İki uzun hortumun birer uçları hamlaca diğeri uçlarından biri oksijen regülatörüne, diğeri ise asetilen regülatörüne veya sulu güvenliğe bağlanır.
- Hortumların birbirine dolaşmaması için aralıklarla bağlanmalıdır.
- Kaynak bittiği zaman hortumlar makaraya sarılmalı ve musluklar açılarak boşaltılmalıdır.
- Hortumlar yağlı, mazotlu yerlere ve sıcak parçalara değdirilmemeli.

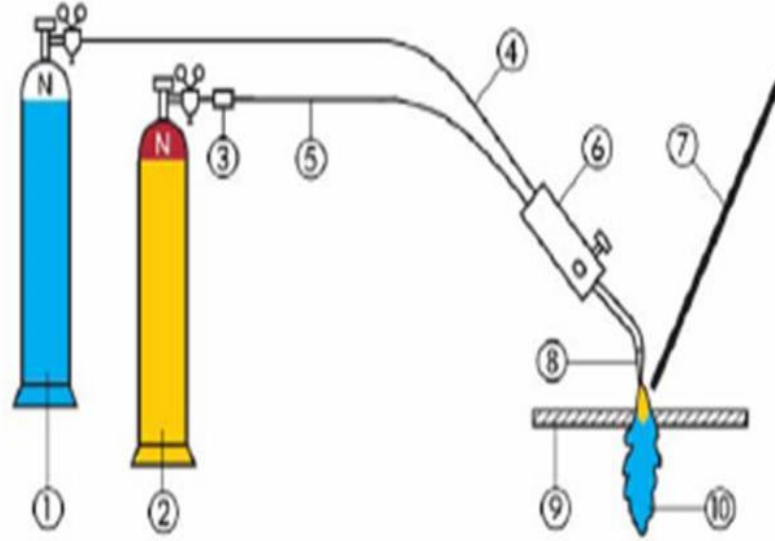
Hamlaçlar (Şalomalar)

- Oksijenle asetileni emniyetli bir şekilde karıştırıp, kaynak alevi oluşmasını ve kontrol altında tutulmasını sağlayan aparata hamlaç denir.
- Hamlaçlar genellikle pirinç malzemeden yapılır.
- Yan yana iki giriş ucundan asetilen ve oksijen girer.
- Hamlaç üzerinde iki adet musluk (valf) vardır. Bunlardan biri asetileni, diğeri oksijeni kumanda eder.
- Gaz kaçaklarının kontrolünü hiçbir zaman alev ile yapmayınız. Bunun için en etkili ve güvenilir yol sabun köpüğü ile yapılan yöntemdir. Kaçak olan yerlerde sabun köpüğü balon şeklinde büyüyecektir.

Bekler

- Hamlaç uçlarına takılan değişik büyüklükteki eğik borulara bek denir.
- Hamlaç çıkışında oksijen ve asetilen karıştırılarak bek ucundan çıkar ve bir kıvılcımla bek ucunda alev oluşturur.
- Önce hamlaç üzerinde bulunan oksijen vanası (valfi) açılır.
- Ardından asetilen vanası açılıp hemen bu karışımın ateşlenmesi sağlanır.

Söndürürken ise önce asetilen sonra oksijen vanaları kapatılır.



1. Oksijen tüpü; 2. Asetilen tüpü; 3. Geri tepme emniyet valfi; 4. Oksijen hortumu; 5. Asetilen hortumu; 6. Üfleç; 7. Kaynak teli; 8. Bek; 9. Parça; 10. Kaynak alevi



23. KONU	KAYNAK İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ HAP BİLGİLER												
	<u>Bazı Akım Değerlerinin İnsan Üzerindeki Etkileri</u> <table><tr><td>➤</td><td>0,01 mA akımın hissedilme sınırı ve elde gıdıklanma</td></tr><tr><td>➤</td><td>1-5 mA elde uyuşma hissi el / kol hareketlerinin zorlanması</td></tr><tr><td>➤</td><td>5-15 mA el ve kolda kramp başlangıcı, tansiyon yükselmesi</td></tr><tr><td>➤</td><td>15-25 mA Kasılma artışı(kalp etkilenmez)</td></tr><tr><td>➤</td><td>25-80 mA tahammül edilebilir akım şiddeti</td></tr><tr><td>➤</td><td>80-100 mA şuur kaybı kalpte fibrasyon meydana gelmesi</td></tr></table>	➤	0,01 mA akımın hissedilme sınırı ve elde gıdıklanma	➤	1-5 mA elde uyuşma hissi el / kol hareketlerinin zorlanması	➤	5-15 mA el ve kolda kramp başlangıcı, tansiyon yükselmesi	➤	15-25 mA Kasılma artışı(kalp etkilenmez)	➤	25-80 mA tahammül edilebilir akım şiddeti	➤	80-100 mA şuur kaybı kalpte fibrasyon meydana gelmesi
➤	0,01 mA akımın hissedilme sınırı ve elde gıdıklanma												
➤	1-5 mA elde uyuşma hissi el / kol hareketlerinin zorlanması												
➤	5-15 mA el ve kolda kramp başlangıcı, tansiyon yükselmesi												
➤	15-25 mA Kasılma artışı(kalp etkilenmez)												
➤	25-80 mA tahammül edilebilir akım şiddeti												
➤	80-100 mA şuur kaybı kalpte fibrasyon meydana gelmesi												

23. KONU	KAYNAK İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ HAP BİLGİLER
	Kaynak işlerinde kullanılan gazlar ve özellikleri <u>YANICI GAZLAR</u> LPG: Endüstride sıvılaştırılmış petrol gazı olarak tanımlanır DOĞAL GAZ(CNG): Belirli proseslerde sıkıştırılan doğalgaz; CNG olarak tanımlanır ASETİLEN(C₂H₂): Oksi-gaz kaynağında yanıcı gazlardan olan asetilen; • Renksizdir, sarımsak kokusuna benzeyen bir kokusu vardır • Havadan hafiftir • Zehirli değildir HİDROJEN(H): Oksi-gaz kaynağında yanıcı gazlardan olan hidrojen; • Renksiz ve kokusuzdur • Havadan 15 kat daha hafiftir, Bütün elementler içinde en hafif olandır • Zehirli değildir.Yüksek derecede yanıcı olup yandığında hiçbir kimyasal madde çıkartmaz, parlayıcıdır.

23. KONU	KAYNAK İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ HAP BİLGİLER
      	<u>YAKICI GAZLAR</u>
	OKSİJEN(O₂): Oksi-gaz kaynağında yakıcı bir gaz olan oksijen; • Renksizdir, kokusuzdur ve tatsızdır • Havadan bir miktar ağırdır bu yüzden yüksek rakımlarda oksijen azlığı görülür • Kuru ve temiz havada azottan sonra hacimce en çok oksijen bulunmaktadır
	<u>KORUYUCU GAZLAR</u>
	ARGON(Ar): Gaz altı ve plazma ark kaynaklarında koruyucu gaz olan argon; • Renksiz, kokusuz ve tatsızdır • Yanıcı-parlayıcı değildir • Solunması tehlikelidir • Havadan ağırdır • Kaynak uygulamaları için en uygun gazdır HELYUM(He): Gaz altı ark kaynaklarında koruyucu gaz olan helyum; • Yanıcı ve parlayıcı değildir • Havadan 4 kat daha hafiftir • Renksiz ve kokusuzdur KARBONDİOKSİT(CO₂): Gaz altı ark kaynaklarında koruyucu gaz olan karbondioksit; • Yanıcı ve parlayıcı değildir • Renksizdir • Kokusuz bir gazdır ancak yüksek konsantrasyonlarda keskin asidik bir kokusu vardır • Havadan 1,5 kat ağırdır

23. KONU – KAYNAK İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

ÇIKMIŞ SORULAR



1) Yanıcı gaz kullanılarak yapılan kaynak işlerinde;

- I-Gazın yanma hızını çıkış hızından büyük olması,
- II-Şaloma ağzının kirli olması
- III-Basınçlı oksijenin yağ ile teması

durumlarının hangilerinde patlama meydana gelebilir?

- A)I ve II
- B)Yalnız III
- C)Yalnız II
- D)II ve III
- E)Yalnız I

2) Aşağıdakilerden hangileri kaynak işlerinde çalışanların maruz kalabileceği sorunlardandır?

- I.Cilt yanıkları
- II.Göz rahatsızlıkları
- III.Solunum yolu hastalıkları

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I,II ve III

3) Kaynak işlerinde kullanılan gaz tüplerinin depolaması ile ilgili;

- I. Tüpler yeterli havalandırmaya sahip yerlerde muhafaza edilmeli
- II. Yanıcı gaz içeren tüpler oksijen tüpleri ile 0.5 metre aralıklarla depolanmalıdır
- III. Tüp etiketleri sökülmemelidir
- IV. Tüpler yetkisiz kişilerin ulaşamayacağı şekilde depolanmalıdır

Yargılardan hangisi doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) II ve IV
- D) III ve IV
- E) I, III ve IV

4) Kaynak işlerinde basınçlı oksijen tüplerinin kullanımı ile ilgili, iş sağlığı ve güvenliği açısından aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Yuvarlayarak taşımak
- B) Üzerinde kaynak yapmak
- C) Zemine paralel bağlamak
- D) Zemine dik bağlamak
- E) Ateşe direkt tutmak

5) TIG (Tungsten Inert Gas) gazaltı ark kaynak işlerinde;

- I. karbon dioksit
- II. hidrojen
- III. argon

gazlarından hangileri koruyucu gaz olarak kullanılır ?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I ve III

6) Otomobil yakıt deposu gibi sızdırmalık gerektiren elemanların imalatında kullanılan en uygun kaynak yöntemi aşağıdakilerden hangisidir ?

- A) Disk elektrot kullanılarak yapılan sürekli direnç dikiş kaynağı
- B) Oksi- asetilen kaynağı
- C) Ergiyen elektrot kullanılarak yapılan elektrik ark kaynağı
- D) Çubuk elektrot kullanılarak yapılan nokta (punto) kaynağı
- E) Toz altı kaynağı

7) Biri yanıcı, diğeri yakıcı gazların karışımıyla oluşan alevden yararlanarak kaynak için gerekli ısının elde edilmesiyle yapılan kaynak, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Tozaltı ark kaynağı
- B) TIG kaynağı
- C) Örtülü elektrot ark kaynağı
- D) MIG kaynağı
- E) Oksi-gaz kaynağı

8) Aşağıdakilerden hangisi, ark kaynak işlemlerinde, kaynakçı ve çalışanları ark ışınları ve dumandan korumak için kullanılan emniyet tedbirlerinden biri değildir?

- A) İşe uygun iyi bir havalandırma tertibatı kullanılması
- B) Deri eldiven ve iş önlüğü kullanılması
- C) Kaynak alanının paravan veya alev almayan perdeyle ayrılması
- D) Kaynak yapılan ortamın kurşun levhalarla kaplanması
- E) Baş ve el maskesi kullanılması

9) Kaynak için gerekli ısının biri yanıcı, diğeri ise yakıcı olan gazların karışımını yakılması ile oluşan alevden faydalanılarak yapılan kaynağa oksi-gaz kaynağı adı verilir.

Buna göre;

- I-Propan,
- II-Havagazı,
- III-Karbon monoksit

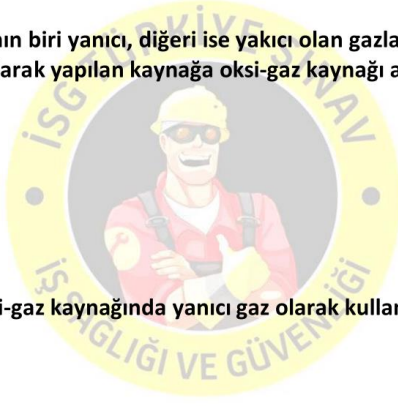
Gazlarından hangileri oksi-gaz kaynağında yanıcı gaz olarak kullanılabilir?

- A)Yalnız I
- B)Yalnız II
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) I,II ve III

10) Aşağıdakilerden hangileri kaynak işlerinde çalışanların maruz kalabileceği sorunlardandır?

- I.Cilt yanıkları
- II.Göz rahatsızlıkları
- III.Solunum yolu hastalıkları

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I,II ve III



11) Aşağıdaki durumlardan hangisi örtülü elektrot ark kaynak yöntemleri için söz konusu değildir?

- A) Ultraviyole ışın yayılması.
- B) Kaynakçının gözünü ark ışını alması
- C) Birleştirilen malzemelerin ergimesi
- D) Sıcak metal sıçraması
- E) Geri tepme olayı

12) İş sağlığı ve güvenliği açısından, kaynak atölyelerinde işlem noktaları için;

- I. iyi aydınlatılmış olma.
- II. iyi havalandırılmış olma.
- III. belirgin hale getirilmek amacıyla kırmızı renge boyanmış olma

şartlarından hangileri sağlanmalıdır?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

13) Kaynak işlemlerinde kullanılan gazlar görevleriyle ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

- | <u>Gaz</u> | <u>Görevi</u> |
|--------------|-------------------------------------|
| A) Asetilen: | Oksi-gaz kaynağında yanıcı gaz |
| B) Oksijen: | Oksi-gaz kaynağında yakıcı gaz |
| C) Argon: | Gazaltı ark kaynağında koruyucu gaz |
| D) Helyum: | Oksi-gaz kaynağında koruyucu gaz |
| E) Argon: | Plazma ark kaynağında koruyucu gaz |

14)

- I. Ark ışınları
- II. Gaz ve duman
- III. Yüksek Sıcaklık

Yukarıdakilerden hangileri metal kaynak işlerine bağlı olarak ortaya çıkan risk etmenlerindendir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I, II ve III

15) TIG kaynak yönteminde kullanılan, aşağıdaki tungsten elektrotlarından hangisi radyasyon yayma özelliğine göre diğerlerinden daha zararlıdır?

- A) Seryum alaşımlı
- B) Lantanyum alaşımlı
- C) Toryum alaşımlı
- D) Krom alaşımlı
- E) Nikel alaşımlı

16) Örtülü elektrot ark kaynağı ile çalışmalarda aşağıdaki durumların hangisinde, elektrik çarpmasına maruz kalan bir çalışan üzerinden en yüksek kısa devre akımı geçer?

- A) Makine boşta çalışırken
- B) Makine tam yükte çalışırken
- C) Ark boyu en yüksek seviyedeysen
- D) Ark boyu en kısa seviyedeysen
- E) Elektrot kısa devre yaptığında

17) Bir işyerindeki çalışma ortamında bulunabilecek uygun olmayan ışık ve aydınlatma, iş sağlığı ve güvenliği açısından fiziksel risk etmeni olarak değerlendirilmektedir.

Buna göre aydınlatma amaçlı ışık kaynaklarıyla ilgili;

- I. Çalışma alanında gölge oluşturmayacak konumda olmalıdır.
- II. Olabildiğince yatay ışık yaymalıdır.
- III. Gözü yormayacak aydınlatma sağlamalıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

18) Kaynak işleriyle ilgili;

- I. Örtülü elektrot ark kaynağı
- II. MIG-MAG kaynağı
- III. Toz altı ark kaynağı

Yöntemlerinin hangilerinde ışınlardan korunmaya gerek duyulmaz?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) II ve III

19) Oksi-gaz kaynağında kullanılan üfleçler gerek yanlış kullanım, gerekse uzun süreli kullanımdan dolayı ısınmakta, dolayısıyla kaynak esnasında geri tepme riski oluşturmaktadır.

Bu riskin önlenmesi amacıyla ısınan üfleçlerin soğutulması nasıl yapılmalıdır?

- A) Argon gazı ile
- B) Suyu batırarak
- C) Vakum ile
- D) Manyetik olarak
- E) Yağa batırarak

20) İki kaynak elektrotu arasında belirli bir basınç altında sıkıştırılan malzemelerin, elektrik akımının etkisiyle ısınan nokta ya da noktalardaki malzemenin ergitilip basınç altında soğutulması yöntemi ile yapılan elektrik kaynağı yöntemidir.

Buna göre, tarifi verilen kaynak yöntemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Gazaltı kaynağı
- B) Elektrot ark kaynağı
- C) Elektrik direnç kaynağı
- D) TIG kaynağı
- E) Yüksek basınç kaynağı

21) Oksi-gaz kaynağında kaynak esnasında alevin geri teperek asetilen kazanına ulaşmasını önlemek için alınması gereken önlem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Asetilen kazanı 3 m uzağa alınmalıdır.
- B) Sulu güvenlik sistemi kullanılmalıdır.
- C) Kazanın yanında yangın söndürme tüpü bulundurulmalıdır.
- D) Kazan üzerine manometre bağlanmalıdır.
- E) Kaynak esnasında oksijeni fazla ale kullanılmalıdır.

22) Aşağıdakilerden hangisi kaynak ve kesme işlemi sırasında elektrik çarpması tehlikesinden korunmak için alınan önlemlerden biri değildir?

- A) Metal örgülü eldiven kullanılması
- B) Uygun boşta çalışma gerilimine sahip kaynak ve kesme makinesi kullanılması
- C) Elektriksel bağlantıların kuru, temiz ve sıkı olması
- D) Elektrikle çalışan ekipman ve parçaların topraklanması
- E) Kaynak penslerinin akımı geçirmeyecek şekilde izole edilmesi

23) Aşağıdaki kaynak yöntemlerinden hangisinde gaz tüplerinin parlama ve patlama riski diğerlerine göre daha fazladır?

- A) TIG kaynağı
- B) MIG-MAG kaynağı
- C) Oksi-gaz kaynağı
- D) Plazma ark kaynağı
- E) Lazer ışın kaynağı

24) Ark kaynağı çalışmalarında iş sağlığı ve güvenliği açısından ergimiş metal sıçramaları ve zararlı kaynak ışınlarından korunmak için aşağıdaki malzemelerden hangisiyle yapılmış önlük kullanılmalıdır?

- A) Polyester
- B) Pamuk
- C) İpek
- D) Yün
- E) Deri

25) Aşağıdakilerden hangisi, kaynakçı ve diğer çalışanların göz ve derisinin ark radyasyonu ve ergiyik metalden korunması için alınan önlemlerden biri değildir?

- A) Deri önlük giymek
- B) Eldiven kullanmak
- C) Kaynak maskesi kullanmak
- D) Kaynak mastarı kullanmak
- E) Kaynak perdeleri ve paravan kullanmak

26) İş sağlığı ve güvenliği açısından aşağıdaki kaynak yöntemlerinden hangisi için sulu ve kuru güvenlik sistemlerinin kullanılması gerekir?

- A) Toz altı ark
- B) Oksi-gaz
- C) Direnç
- D) TIG
- E) Örtülü elektrot ark

27)

- I. Ark ışınları
- II. Gaz ve duman
- III. Yüksek Sıcaklık

Yukarıdakilerden hangileri metal kaynak işlerine bağlı olarak ortaya çıkan risk etmenlerindendir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I, II ve III

CEVAPLAR

1	E	11	E	21	B
2	E	12	B	22	A
3	E	13	D	23	C
4	D	14	E	24	E
5	C	15	C	25	D
6	A	16	A	26	B
7	E	17	C	27	E
8	D	18	B		
9	C	19	B		
10	E	20	C		

#İSTEYİPTE

#YAPAMAYACAĞINIZ

#HİÇBİR ŞEY

#YOKTUR!



İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ SINAVLARA HAZIRLIK ADRESİ



İSG SINAVA HAZIRLIK GRUPLARIMIZ

WEB SİTESİ LİNKİ	https://www.isgturkiyesinav.com
FACEBOOK LİNKİ	https://m.facebook.com/groups/193416929045293/?ref=share
TELEGRAM LİNKİ	https://t.me/joinchat/I9Mk3RuHNQrvXMKJ-B4ceQ
İNSTAGRAM LİNKİ	https://instagram.com/isg_turkiye_sinav?igshid=1ctnd1itupg4z
İNSTAGRAM 2 LİNKİ	https://instagram.com/isg_turkiye_40k?igshid=w0qgg8u8ugp0

#isteyipteyapamayacağımızhiçbirşeyyoktuR.



Konu Anlatım Kitabı



Özet Kitabı



Çalışma Kitabı



Soru Bankası Kitabı



Deneme Sınavı Kitabı



2 Deneme Set

İSG TAM FULL SET

www.isgturkiyesinav.com