

KAYNAK AĞIZLARININ HAZIRLANMASI

Kaynak birleştirme yerinin hazırlanması bilhassa ark kaynağında son derece önemlidir. «İyi bir hazırlık, kaynağı yarı yarıya başarıya ulaştırmak demektir» sözünü her kaynakçının iyice bellemesi gerekir. Her ne kadar, yukarıda gördüğümüz gibi, bazı elektrod klasları iyi hazırlanmamış kenarların kaynağına imkân veriyorsa da bu elektrodlarla dahi birleştirme her zaman, kenarların kusursuz şekilde hazırlanmış olması halinde, çok daha kolay ve çok daha emin şekilde icra edilir. Mükemmel bir hazırlığa sarf edilen zaman, kaynak zamanı üzerinde elde edilen ekonomi ile geniş ölçüde telâfi edilir. Bu itibarla aşağıdaki tavsiyelere mümkün olduğu kadar uyulması elzemdir.

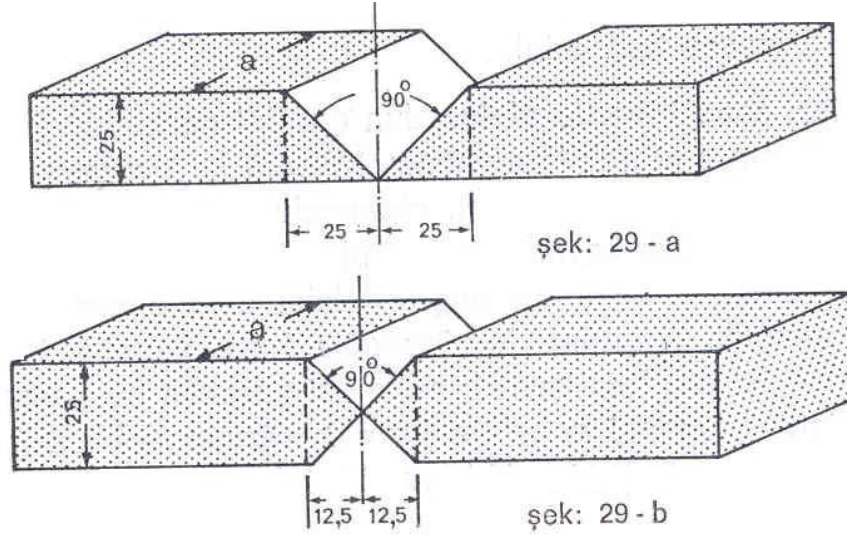
Hazırlıkların gayesi esas itibariyle sıhhatli ve iyi nüfuz etmiş kaynakların icrasını kolaylaştırmaktır. Hazırlık şeklinin seçilmesinde dikkate alınması gereken hususlardan başlıcaları şunlardır:

- 1) Kaynak pozisyonu ve arka tarafa erişilip erişilememesi;
- 2) Kaynak edilecek metalin kalınlığı, işin kaç pasoda bitirilmesinin arzu edildiği ve birleştirmenin çeşidi;
- 3) Eldeki elektrodun nüfuziyet derecesi;
- 4) Kaynak işlemine paralel olarak oluşan sekil değiştirmeleri önleme imkânının olup olmaması;
- 5) Ana metalin tabiatı;
- 6) Kaynak ağzı hazırlanması ve yığılacak kaynak metali miktarı ile ilgili ekonomi.

Bu hususları kısaca izah edelim:

- 1) Hazırlıklar, esas itibariyle elektrodun gerekli derinliklere nüfuz edebilmesini temin etmek için yapılır. Meselâ kaynak ağızlarının ileride göreceğimiz asgari açısını, elektrodun dibe erişebilmesi hususu tayin eder. Bazı kaynak pozisyonları, bu aynı sebepten, açının simetrik olmayıp bir tarafa doğru daha açık olmasını gerektirir. Bunları aşağıda ayrıntılarıyla göreceğiz. Keza, kalınlığı itibariyle normal olarak iki taraftan kaynak edilmesi gereken bir parça, arka tarafa erişilememesi sebebiyle kaynak ağzının şekli değiştirilerek (örneğin X kaynağı yerine V kaynağı) tek taraftan kaynak edilir.
- 2) Kaynak ağızlarının şeklini birinci derecede parça kalınlığı tayin eder. Birleştirmenin çeşidi, ondan beklenen gayeyi ifade eder: yüksek mukavemet, sızdırmazlık vs.; pasoların adet ve şeklini bu gaye tayin eder.
- 3) Eldeki elektrodun nüfuziyet derecesi yine kaynak ağzının şekil ve derinliğini tayin eder. Bazı hallerde, normal olarak kaynak ağzı açılarak kaynak edilmesi gereken iki parça, derin nüfuziyetli bir elektrodla hiç ağız açılmadan kaynak edilebilir.

- 4) Kaynak işleminde parçalara ısı verilmesi neticesinde bir gerilme ve bunun sonucu olarak da bir şekil değiştirmesinin hasıl olması tabiidir. Parça serbestçe şekil değiştirebiliyorsa bakiye kalan gerilme nispeten az olur. Müsaade edilebilen şekil değişmesi veya bunu önlemek üzere meselâ iki taraftan birden kaynak etmek suretiyle parçaları birleştirmek imkânı yine hazırlık çalışmasının şeklini etkiler.
- 5) Ana metalin cinsi ve tabiatı da burada önemlidir: çabuk şekil değiştiren metaller, metalin hadde mamulü veya dökme olması vs. meselâ dökme demir ve çeliklerde, kaynak yerine yakın bölgelerin döküm kabuğunun mutlaka temizlenmesi gerekir.
- 6) Bu konuyu açıkça izah edebilmek için bir misal verelim: 25 mm kalınlıkta ve a genişliğinde iki parçanın uç uca kaynağında, 90°'lik kaynak ağzının Ön görülmüş olması halinde V kaynak ağzı açılacak olursa doldurulacak hacim 25x25x25 a olur (Şek.29a); halbuki aynı açıda X kaynak ağzında bu hacim evvelkinin yarısı kadar olur(Şek.29b). Dolayısıyla elektrod sarfiyatı, kaynak işçiliği (ağız açılması dışında), cereyan sarfiyatı vs o nispette az olur.



HAZIRLIK UYGULAMASI

Kaynağa hazırlık çalışması başlıca iki noktada düğümlenir:

- Kaynak yerinin temizlenmesi;
- Kaynak ağzlarının açılması.

a) Kaynak yerinin temizlenmesi.

Kaynaktan önce ve kaynaktan sonra temizlik çoğu zaman kaynak işleminin en önemli kısmıdır. Kaynak edilecek malzemeler için genellikle iki temizleme yolu vardır: kimyasal ve mekanik yollar. Kimyasal yol, daha çok direnç kaynağında uygulandığından burada ayrıntılarına girmeyeceğiz. Temizleme esas itibariyle metalin çok yağ ve sair pislik emmiş veya derinlemesine oksitlenmiş olması, boya ve sair kaynağa zararlı kaplama tabakasını haiz

olması halinde önemlidir zira her ne kadar elektrod örtüsünün «temizleyici» vasfı varsa da bu vasf sınırlı olduğundan yukarıda sözü edilen hallerde kaynaktan evvel bir temizlik işlemine başvurulması mutlak olarak gereklidir.

Keza, dökme parçalarda çoğu zaman oksitlenmiş olan kabuğun kaldırılması ve yapışmış halde olan döküm kumunun yok edilmesi yine bu temizleme işlemi çerçevesi içindedir.

Mekanik temizlemede, yüzeyleri pürüzlü veya arzu edilmeyen başka bir hale getirmemeye itina etmek lâzımdır. Bu konuda kullanılan başlıca âletler sırasıyla tel fırça ve taşır.

b) Kaynak ağızlarının hazırlanması.

Bunun için birkaç imkân mevcuttur:

- En çok kullanılan usul oksî-asetilen veya oksî-propan kesici üfleçidir. Burada riayet edilecek en önemli husus sacın mükemmelen düz ve doğru şekilde pozisyona getirilmiş olmasıdır.

Sacın kenarı 90°'ye kesik olduğunda V kaynak ağızı için tek bir üfleç kullanılır. Aksi halde önde giden bir şalümo kenarı 90°ye keser, 10 ile 40 mm kadar gerisinden gelen bir diğer üfleç de meyilli kesmeyi icra eder. Aynı usul X kaynak ağızlarının açılmasından da tatbik edilir. Kesme işleminin otomatik ve gaydlanmış kesici üfleçlerle başarılı şekilde icrası halinde genellikle ilâve herhangi bir işlem gerekmez. Kesilen yüzeylere yapışmış oksit kabuklarını çekiç veya tel fırça ile koparmak kâfidir. Aksi halde kesme ameliyesinin taşla bitirilmesi gerekir.

- Kaynak ağızları soğuk olarak da taşla, kesici plastik daire (dişsiz) testere ile ve sırf kaynak ağızlarını açmak için imal edilmiş özel frezelerle açılır. Bunlardan başka basınçlı hava darbeleri olarak çalışan kesimler de kullanılır.

Kaynak ağızlarının şekilleri ve resimlerde gösterilişi.

Bu husus resim çizme veya çizilmiş resmi okuma konusunda çok önemli olduğundan DIN 1912, Blatt 1'deki tablolar aşağıda aynen verilmiştir. Bunlar kafi derecede açık olduklarından ek izahata lüzum görülmemiştir.

İşaretler, resimlerde gösteriliş

Dikiş şekli	Adlandırma	İşaret	Gösteriliş			
			Resimde		İşaretle	
			Kesit	Görünüş	Kesit	Görünüş
Alın dikişleri (tam kaynaklı kesitler)	Kıvrım dikişi	JL				
	I — Dikişi					
	V — Dikişi	V				
	Dik kenar dikişi	∩				
	X — Dikişi	X				
	Y — Dikişi	Y				
	Çift — Y dikişi	X				
	U — Dikişi	∩				
	Çift — U dikişi	∞				
	HV Dikişi	∇				
	K — Dikişi	K				
	HY Dikişi	Y				
	Sığ — K dikişi	K				

Dikiş şekli	Adlandırma	İşaret	Gösteriliş			
			Resimde		İşaretle	
			Kesit	Görünüş	Kesit	Görünüş
Alın dikişleri	J — Dikişi					
	Çift — J dikişi					
Uç dikişleri	Düz uç dikişi					
	Uç oluk dikişi					
Köşe dikişleri	Köşe dikişi görünür					
	Köşe dikişi görünmez					
	Çift köşe dikişi					
	Dış kenar dikişi					
Özel dikişler (örnekler)	Uç saç dikişi			—	—	—
	V — Dikişi ile U — Dikişi			—	—	—
	Çift köşe dikişi ile HV — dikişi			—	—	—
	Çift köşe dikişi ile K — Dikişi			—	—	—

Ek işaretler, resimlerde gösteriliş

Adlandırma	İşaret	Gösteriliş			
		Resimde		İşaretle	
		Kesit	Görünüş	Kesit	Görünüş
Dikiş tesviye edilmiş					
Düz dikiş					
Dış bükey dikiş					
İç bükey dikiş					
Geçişler işlenmiş					
Tersten kök pasosu, üst tabaka ters yönde					
Köşe kaynağı devamlı					

Resimlerde gösteriliş, alın kaynakları için örnekler

Adlandırma	Resimde gösteriliş		İşaretleme	
	Kesit	Görünüş	Kesit	Görünüş
Afın dikişi genel kaynak işareti				
v dikişi (dikiş üst yüzeyi görünür) Dikiş kalınlığı = sac kalınlığı a = 12 mm Dikiş uzunluğu L = l = 1100 mm Tersten kök pasosu üst tabaka ters yönde				
U — dikişi (dikiş üst yüzeyi görünmüyor) Dikiş kalınlığı = sac kalınlığı a = 15 mm Dikiş uzunluğu L = l = 2000 mm Dikiş tesviye edilmiş				
K — dikişi Dikiş kalınlığı = sac kalınlığı a = 30 mm Dikiş uzunluğu L = l = 1400 mm				
X — dikişi Dikiş kalınlığı = sac kalınlığı a = 20 mm Dikiş uzunluğu L = l = 3000 mm ark kaynağı Klas 1 Kaynak pozisyonu q				
V — dikişi bitiş işareti devam işaretiyle basitleştirilmiş				

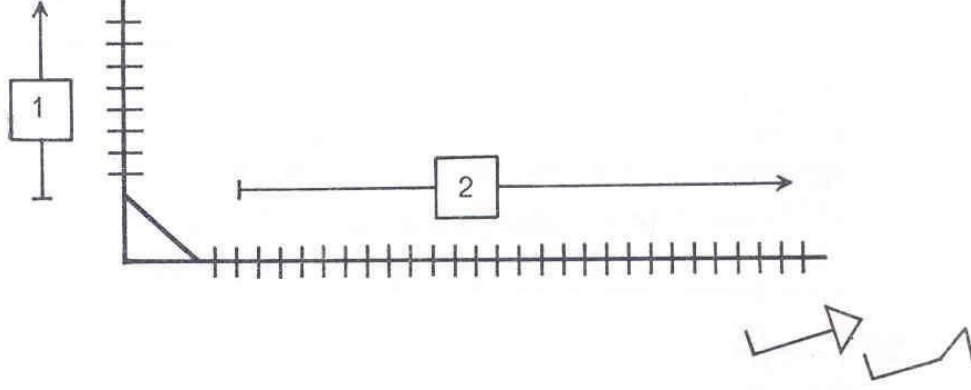
Resimlerde gösteriliş, köşe kaynakları için örnekler

Adlandırma	Resimde Gösteriliş		İşaretleme	
	Kesit	Görünüş	Kesit	Görünüş
Köşe dikişi genel kaynak işareti				
Ön köşe dikişi (görünür) Devamlı Dikiş kalınlığı $a = 8$ mm. Dikiş uzunluğu $L = l = 1400$ mm geçişler işlenmiş				
Arka köşe dikişi (görünmez) devamlı dikiş kalınlığı $a = 6$ mm dikiş uzunluğu $L = l = 200$ mm				
Çift köşe dikişi devamlı dikiş kalınlığı $a = 8$ mm (görünür) dikiş kalınlığı $a = 8$ mm (görünmez) dikiş uzunluğu $L = l = 1000$ mm				
Çift köşe dikişi kesik karşılıklı dikiş kalınlığı $a = 8$ mm (görünür) dikiş kalınlığı $a = 6$ mm (görünmez) kesik dikiş adedi $n = 6$ dikiş uzunluğu $L = l = 300$ mm adım $e = 800$ mm				

Resimlerde gösteriliş, köşe kaynakları için örnekler

Adlandırma	Resimde Gösteriliş		İşaretleme	
	Kesit	Görünüş	Kesit	Görünüş
<p>Çift köşe dikiliş kesit şaşırtmalı dikiliş kalınlığı $a = 8$ mm (görünür) dikiliş kalınlığı $a = 6$ mm (görünmez) kesik dikiliş adedi $n = 10$ dikiliş uzunluğu $L = l = 150$ mm adım $e = 450$ mm</p>				
<p>Köşe dikilişli bindirme</p>				
<p>Köşe dikiliş bitiş işareti dairesel işaretle basitleştirilmiş</p>				

İlerde göreceğimiz gibi şekil değiştirmeleri önlemek hususunda kaynak sırasına riayetin önemli olması itibariyle resimlerde bu sıra kareler içine alınmış rakamlarla gösterilir. Kaynak yönü oklarla, okun başındaki sınır çizgisi de kaynağın başlaması gerektiği noktayı belirtir(Şek. 30).



Şek. 30

Şantiyede, montaj sırasında yapılacak kaynaklar da işaretlerle gösterilir.

DIN 8651, tecrübelerine dayanan ve keide olarak en uygun kaynak şartlarını temin eden başlıca kaynak ağzlarının ölçülerini, kaynak edilecek parça kalınlıklarına göre vermektedir. Bu ölçüler tam olarak kaynak edilmiş kesitlere aşağıdaki şartlarla geçerlidir:

Malzeme : Aşağıdaki belirtilen elektrodlarla kaynak edilebilen alaşımsız ve düşük alaşımlı çelikler.

Kaynak usulu : Elle, metalik veya grafit elektrodlarla açık ark kaynağı.

Ek madde : DIN 1913, Blatt 1'de gösterilen ve özel tipler dışındaki bütün elektrodlar.

Yapılışı : Bir veya her iki taraftan kaynaklı.

Kaynak pozisyonları : Bütün pozisyonlar.

Sıra No.	Malzeme kalınlığı S	Kaynak Şekli	ADI	Simbol	α β Derece	Kök aralığı b	Kök yüksekliği c	Ağız yüksekliği h	Düşünceler
1	2 mm'ye kadar	bir taraftan	Kıvrık alın		—	—	—	—	İlave malzemesiz
2	3 mm'ye kadar	bir taraftan	küt alın		—	≈ S	—	—	Altlık tavsiye edilir
	5 mm'ye kadar	iki taraftan			—	≈ $\frac{S}{2}$	—	—	
3	3-20	bir taraftan	V-alın	V	60	≈ 2	—	—	Altlık tavsiye edilir Ağızlara kök yüksekliği verilebilir. Alt (kök) paso temizlenir ve tekrar kaynak edilir. Ağızlara kök yüksekliği verilebilir.
	5-20	iki taraftan							
4	10 mm'den daha kalın	bir taraftan	Açılı küt alın		≈ 10	6 ila 10	—	—	Altlık kullanmak şarttır.
5	16-40	iki taraftan	x-alın 2/3 x alın	X	≈ 60	≈ 2	—	$\frac{S}{2}$ $\approx \frac{S}{3}$	Ağızlara kök yüksekliği verilebilir.
6	8-20	iki taraftan	Y-alın	Y	≈ 60	0 ila 2	2 ila 4	—	Alt (kök) paso temizlenir ve tekrar alınan kaynak edilir.

Sıra No	Malzeme kalınlığı S	Kaynak Şekli	Adı	Şembo	α β Derece	Kök aralığı b	Kök yüksekliği c	Ağız yüksekliği h	Düşünceler	
7	16 mm'den daha kalın	Bir taraftan	U-alın			10	≈ 2	≈ 2	—	Daha ince malzemeler için de kullanılabilir.
		iki taraftan					0 ila 2	≈ 3	—	Alt (kök) paşo temizlenir ve tekrar alttan kaynak edilir.
8	30 mm'den daha kalın	iki taraftan	Çift-U		≈ 10	0 ila 3	≈ 3	$\approx \frac{s}{2}$	Bu ağız şekli 2/3 oranında asimetrik de yapılabilir.	
9	3 - 16	Bir taraftan	V köşe			45 ila 60	0 ila 3	—	—	Kaynak ağızına kök yüksekliği verilebilir.
	9-16	iki taraftan								
10	16 mm'den daha kalın	bir taraftan	Açılı küt köşe			30 ila 15	6 ila 10	—	—	Altlık kullanmak şarttır.
11	16 - 40	iki taraftan	K-köşe			45 ila 60	0 ila 2	—	—	Bu ağız şekli 2/3 oranında asimetrik de yapılabilir.
12	16 mm'den daha kalın	bir taraftan	J-köşe			≈ 20	≈ 2	≈ 2	—	Bu ağız şekli 2/3 oranında asimetrik de yapılabilir.
		iki taraftan								
13	30 mm'den daha kalın	iki taraftan	Çift J-köşe			≈ 20	≈ 2	≈ 2	—	—
14	3 mm'den daha kalın	bir taraftan	Kenar			—	—	—	—	—
15	4 mm'den daha kalın	bir taraftan				≈ 60	—	—	5 ila 12.s	—

Önemine binaen bunların başlıcalarının ayrıntılarına girerken DIN 8551'deki verilerin yüzde yüz katiyet ifade etmediğini, bu konuda, aşağıda verdiklerimiz gibi, biraz değişik verilerin de bulunduğunu belirtelim. Kaynak şekillerinin yanına tırnak içinde DIN 8551'deki sıra no. su yazılmış olup aynı şekillerden istifade edilmiş ve ölçüler için aynı harfler kullanılmıştır.

Uç uca küt alın kaynağı (2).

Bu hazırlık şekli nispeten az şekil değiştirmeler hasıl eden ekonomik kaynaklar verir. Bir taraflı küt alın kaynağı, nüfuziyet eksikliği tehlikesini arz ettiğinden kökten yüksek çekme mukavemetinin beklendiği hallerde tavsiye edilmez.

Kaynak şekli	s	b
Bir taraflı kaynak, bütün pozisyonlarda	1,5-2,5	1/4 - 1/3s
İki taraflı yatay kaynak	2,5 - 5	0 - 1/2s
İki taraflı yatay kaynak	5 - 6,5	1,5 - 1/2s
İki taraflı kaynak, dikey yüzeyde yatay veya dik pozisyonlarda	2,5-5	1,5 - 1/2s

Alttan destek konması halinde (Şek.31) tek taraflı kaynakta iyi bir nüfuziyet elde edilir. Konstrüksiyonda takviyeler bulunuyorsa bunları destek olarak kullanmakta bazen fayda vardır (Şek.32). Her iki halde de destekler kalıcıdır. Bunların iyi alıştırılmaları gereklidir. Muvakkat (kalıcı olmayan) bir oluklu bakır destek (Şek.33) de iyi nüfuz etmiş ve tersten güzel görünümlü bir dikiş elde etmek imkanını verir. Bakırın dikişe karışması çatlak tehlikesi arz ettiğinden bakır mesnedin el kaynağında ancak usta kaynakçılarca kullanılması tavsiye edilir.



Şek:31



Şek: 32



Şek: 33

Kalıcı bir çelik mesnede karar vermeden önce kökte korozyon ve gerilme toplanmaları tehlikelerinin göz önüne alınması gerekir.

Çelik mesnetli kaynakta kalınlık ve ağız açıklığı sınırları şöyledir:

s	b
3'den küçük	0 - 3
3 - 5	(s + 3)' den büyük veya ona eşit
5 - 8	8'den büyük

Kaynak ağızlı hazırlıklar

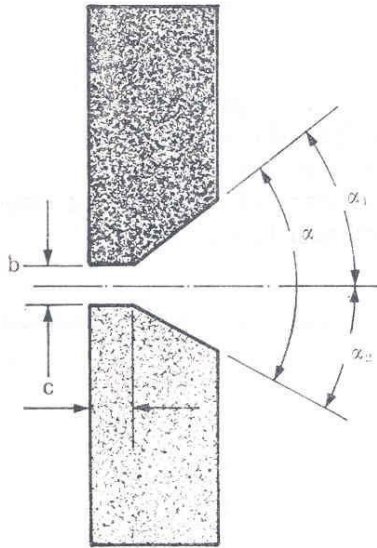
V ve Y alm kaynakları (3 ve 6)

V kaynak ağızı, tek taraflı kaynakla uç uca, tamamen nüfuz etmiş bir birleştirme elde etmek içindir. Küt alm kaynağının kullanma sınırlarının üstünde; fakat her halde 20 mm'nin altında kalınlıklarda kullanılır. Gerçekten daha büyük kalınlıklarda eğilme önemli olduğu gibi evvelce gördüğümüz üzere terk edilen metal hacmi fazla olur ve dolayısıyla X ağızlı hazırlıklara başvurulur.

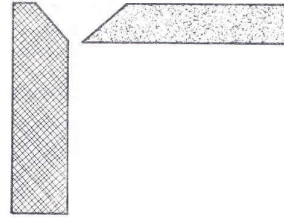
Bir V kaynak ağızını belirten ölçüler şunlardır:

- 1) α ağız açısı. Bu açı tatbik edilen kaynak usulü, pozisyonu ve tersten kaynak imkanının bulunup bulunmamasına bağlıdır.
- 2) c kök yüksekliği. Bu da α ve kaynak pozisyonuna bağlıdır.
- 3) b kök aralığı. Bu dahi α , usul ve pozisyona bağlıdır.

V tipi hazırlıklar genellikle simetrik olursa da dikey yüzeyde yatay kaynaklar (Şek.34) ile Şek.35'de görülen hallerde değişik olur.



Şek: 34



Şek: 35

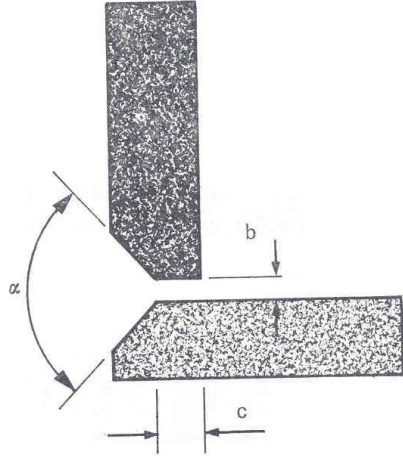
α küçüldükçe b arttırılmalı ve c azaltılmalıdır. Ortalama olarak aşağıdaki değerler alınabilir:

kullanma şekli	α°	c	b
Bütün pozisyonlar	60	1,5 (0-3)	1-2
Tavan kaynağı	70	1,5	1,5
Dikey yüzeyde yatay, üst saç	55	1,5-2,5	1,5-2,5
Dikey yüzeyde yatay, alt saç	10-15	0	-
Her pozisyonda borular	75	1-2,5	0,5-1,5

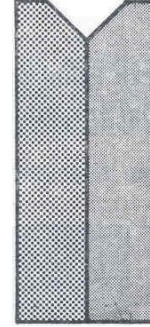
Y tipi hazırlık toz altı kaynağı ile aşağıda göreceğimiz derin nüfuziyetli elektrodlarla çok kullanılır. Normal elektrodlarla sadece açı birleştirmelerle (Şek.36) orta ve kalın saç dilimlerinde kullanılır (Şek.37). Genellikle şu değerler alınır:

$\alpha = 90^\circ$ b = 0-3 mm veya

$\alpha = 60 - 70^\circ$ b = 2-3 mm



Şek: 36

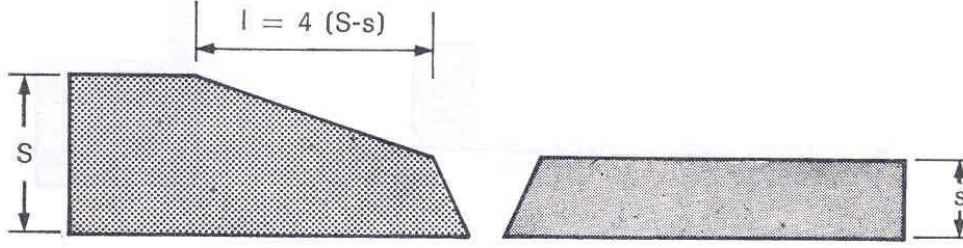


Şek: 37

Altın destekli V veya Y birleştirmeleri.

Küt alın kaynağı ile aynı mülahazalar geçerlidir. Kabul edilen ortalama değerler şunlardır:

Kaynak pozisyonu ve kök pasosu	α°	b
Yatay - kök bir pasoda	45	6
	30	7
	20	8
Yatay - kök iki pasoda	45	9
	30	10
	20	11
(veya «s» e göre daha fazla) (elektroda 30° meyil imkânı vermek için)		
Dikey yüzeyde yatay, kök bir pasoda veya tavan kaynağı	45	4-6
Dikey yüzeyde yatay, kök iki pasoda	45	10
Dik kaynak, kök bir pasoda	45	7
	30	8
	20	9



Şek. 38

Farklı kalınlıkta iki parçanın V kaynağı ile birleştirilmesinde çentik tesirini yok etmek için kalın parça geriye doğru yedirilir (Şek.38).

U (lale) alın kaynağı (7).

V ağız hazırlığı ile aynı gayeye eğilmiştir. Ağız daha az açık olduğundan büyük kalınlıklarda elektrod sarfiyatı ve işçilik zamanından büyük ekonomi sağlarsa da maliyetinin hesabında, yüksek vasıflı bir kaynağın aranması halinde kök pasosunun keski ile temizlenmesini müteakip alttan bir pasonun gereği göz önüne alınmalıdır.

U kaynak ağızı için değerler şunlardır:

Pozisyon	β°	b	c
Yatay, kök pasosu \varnothing 6 mm elektrodla	10*	Normal olarak 2-3 Keski ile temizleme Tersten bir paso olma- sı halinde sıfır	2-3
Dik	15	3-4 Tersten paso olursa sıfır	2-3
Dikey yüzeyde yatay üst 1/2 U	15-12 1/2	2-3	
alt 1/2 U	2 1/2-5	Tersten paso olursa sıfır	2-3
Tavan	20°	2-3 Tersten paso olursa sıfır	2-3

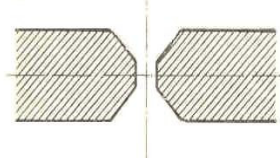
(*) β 'nin değeri parçaların kalınlığına bağlıdır. Belirli bir seviyeden sonra (dip yuvarlağının dışında) her tabakaya dikey olarak ilk pasoyu çekecek elektrod dikey aksa nazaran 30° meyille tutulabilecektir. Bu kaynak ağızları çoğu zaman ciddi bir eğme tesirini meydana getirirler.

X alın kaynağı (5).

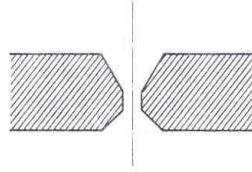
Bu tip hazırlığın gayesi tamamen nüfuz etmiş, şekil değiştirmeleri asgariye indirecek ve elektroddan yana ekonomi sağlayacak iki taraftan kaynaklı bir uç uca birleştirme elde etmektir.

Bu hazırlık eşit (Şek.39), simetrik (Şek.40) ve simetrik olmayan (Şek.41) şekiller halinde olur.

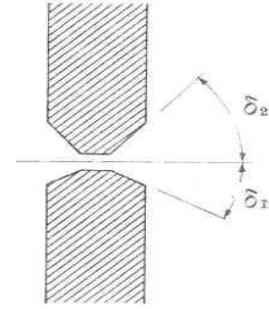
Bu son iki şekilde sadece derinlikler veya aynı zamanda derinliklerle açılar farklı olabilir. Simetrik olmayan şekiller metalin kalınlık eşitsizliğini telafi etmek imkanı verir.



Şek: 39



Şek: 40



Şek: 41

Yatay pozisyonda kaynakta parçalar döndürülemezse alt taraf tavan kaynağı pozisyonunda işlenir. Ters tarafı daha az derin hazırlayarak tavan pozisyonunda doldurulacak dikiş hacmini azaltmakta fayda vardır.

Aşağıdaki tabloda 15 ile 40 mm kalınlıklar için geçerli olan X kaynak ağız ölçüleri verilmiştir:

Hazırlık ve pozisyon	α	c	b	h (derinlik)
Simetrik hazırlık	60°	0-1,5	kalınlık «s»e ve kaynak pozisyonuna göre değişir.	$h_1 = h_2$
Simetrik olmayan hazırlıklar.			Yukarıdaki gibi	$h_1 = \frac{1}{2} s + 2$
1) keski ile alındıktan sonra her iki kaynakta (üst alt) eşit hacime imkân veren	$\alpha_1 = 60^\circ$	0-1,5	yatayda: s = 10-24 için 2 s > 24 için 3	$h_2 = \frac{1}{2} s - 2$

Hazırlık ve pozisyon	α	c	b	h (derinlik)
2) Daha kolay keski çalışmasına imkân veren	$\alpha_1 = 60^\circ$ $\alpha_2 = 90^\circ$	0-1,5	aynı	$h_1 = \frac{2}{3} s$ $h_2 = \frac{1}{3} s$
3) Tavan kaynağını azaltan.	$\alpha_1 = 60^\circ$ $\alpha_2 = 60 - 70^\circ$	0-1,5		$h_2 = \frac{1}{3} s$ $h_1 = \frac{2}{3} s$
4) Dikey düzlemde yatay kaynak	$\delta_2 = 55^\circ$ $\delta_1 = 10-15^\circ$	0-1,5	aynı	$h_1 = h_2$

Sair hazırlıklar tiplerinin karakteristikleri bu verdiklerimize kıyasen tayin edilir.

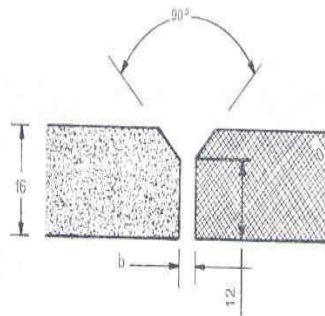
Derin nüfuziyet elektrodları için özel hazırlıklar.

Bu hazırlıklar, normal örtülü elektrodlar için tarif edilenlerden hayli farklıdır.

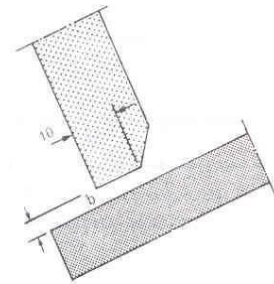
Derin nüfuziyet elektrodları sadece yatay pozisyonda ve açılı kaynağı bahis konusu olduğunda, tekne pozisyonunda kullanılır. Birleşme iki taraftan kaynak edilir veya ters tarafa bir çelik mesnet öngörülür. Şek.42, 43, 44, küt alın ve Y hazırlık şekillerini gösterir. Riayet edilecek b aralık mesafesi aşağıdaki tabloda verilmiştir.



Şek:42



Şek: 43



Şek: 44

kalınlık mm	5	6	8	10	12	14	16	> 16
küt alın kaynağı için «b»	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3
Y - alın kaynağı için «b»	0,5	1	1,5	2,5	3	3	3	3

16 mm'den kalın parçalarda Y hazırlığı yapılır (Şek.43, 44). Tek taraftan mesnetle tek taraftan kaynak edildiğinde b, kalınlığa göre 1 ile 3 mm arasında değişebilir. İki taraflı kaynakta tablodaki değerler alınacaktır. Alttan mesnetli tek taraftan kaynak sadece küt alın kaynağında 5 ile 10 mm ve açık kaynağında da 5 ile 8 mm kalınlığa kadar tavsiye edilir.