

KAYNAK YÖNTEMLERİ

OKSİ-GAZ KAYNAK YÖNTEMLERİ

- 1- Oksi-asetilen kaynağı
- 2- Oksi-hidrojen kaynağı
- 3- Oksi-propan kaynağı
- 4- Gaz basınç kaynağı

BASINÇ KAYNAK YÖNTEMLERİ

- 1- Sürtünme kaynağı
- 2- Sürtünme karıştırma kaynağı
- 3- Patlamalı kaynak
- 4- Dövme kaynağı
- 5- Ultrasonik kaynak
- 6- Soğuk basınç kaynağı

ÖZEL KAYNAK YÖNTEMLERİ

- 1- Lazer ışın kaynağı
- 2- Elektron ışın kaynağı
- 3- Elektro-curuf kaynağı
- 4- Termit kaynağı
- 5- İndüksiyon kaynağı
- 6- Difüzyon kaynağı

ARK KAYNAK YÖNTEMLERİ

- 1- Elektrik ark kaynağı
- 2- MIG/MAG gazaltı kaynağı-masif elektrot
- 3- MIG/MAG gazaltı kaynağı-özlü elektrot
- 4- TIG/WIG gazaltı kaynağı
- 5- Tozaltı ark kaynağı
- 6- Plazma ark kaynağı
- 7- Saplama ark kaynağı

DİRENÇ ESASLI KAYNAK YÖNTEMLERİ

- 1- Direnç nokta kaynağı
- 2- Direnç dikiş kaynağı
- 3- Direnç alın kaynağı
- 4- Kabartılı direnç kaynağı
- 5- Yüksek frekans direnç kaynağı

SERT LEHİMLEME YÖNTEMLERİ

- 1- Üfleç ile sert lehimleme
- 2- Fırında sert lehimleme
- 3- İndüksiyonla sert lehimleme
- 4- Daldırma ile sert lehimleme
- 5- Direnç sert lehimlemesi
- 6- Elektron ışını sert lehimlemesi
- 7- Lazer ışını sert lehimlemesi
- 8- Ark sert lehimlemesi
- 9- Optik sert lehimlemesi

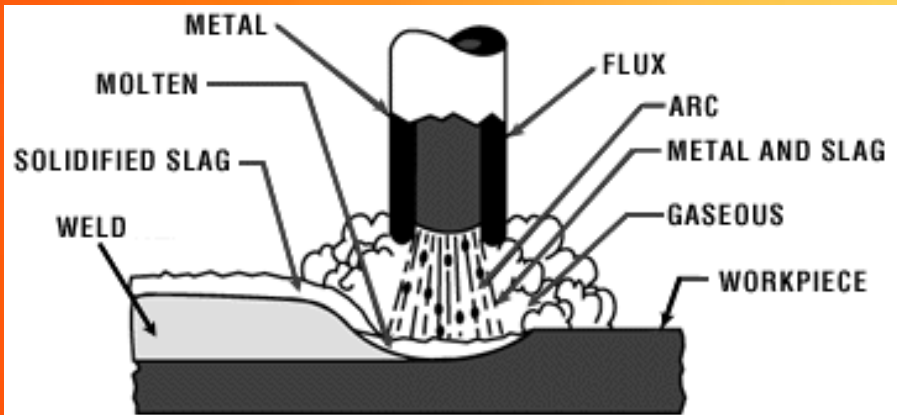
KAYNAK YÖNTEMLERİ

Kaynak Yöntemi Grubu	Kaynak Yönteminin Adı	
DİRENÇ KAYNAKLARI	Nokta Direnç Kaynağı	
	Direnç Dikiş Kaynağı	
	Alın Direnç Kaynağı	Alın Yığma Direnç Kaynağı
		Alın Yakma Direnç Kaynağı
	Kabartılı Direnç Kaynağı	
	Yüksek Frekans Direnç kaynağı	
BASINÇ KAYNAK YÖNTEMLERİ	Sürtünme kaynağı	
	Sürtünme Karıştırma Kaynağı	
	Dövme Kaynağı	
	Ultrasonik Kaynak	
	Patlama Kaynağı	
	Gaz Basınç Kaynağı	
	Soğuk Basınç Kaynağı	
	Difüzyon Kaynağı	

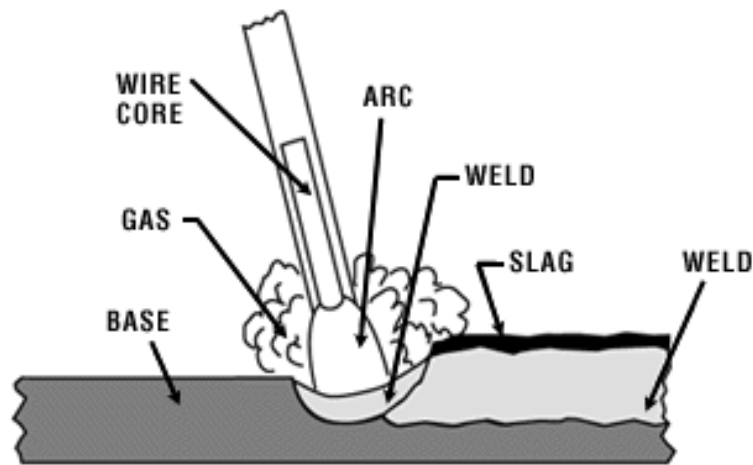
KAYNAK YÖNTEMLERİ

Kaynak Yöntemi Grubu	Kaynak Yönteminin Adı
DİĞER KAYNAK YÖNTEMLERİ	Elektro-curuf kaynağı
	Elektro-gaz Kaynağı
	Lazer Kaynağı
	Termit Kaynağı
	Elektron Işın Kaynağı
	İndüksiyon Kaynağı
SERT VE YUMUŞAK LEHİMLEME	Torç ile lehimleme
	Daldırma Lehimleme
	Fırında Lehimleme
	Direnç Lehimlesi
	İndüksiyon lehimleme

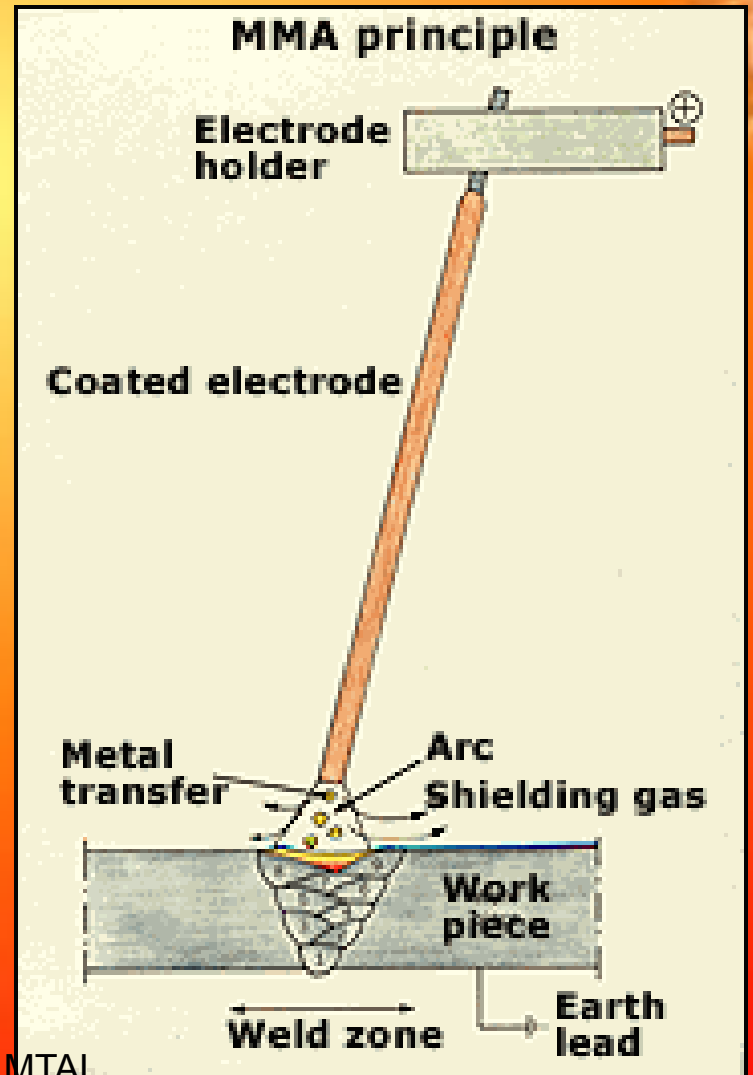
ELEKTRİK ARK KAYNAĞI PRENSİBİ



STICK WELDING PROCESS



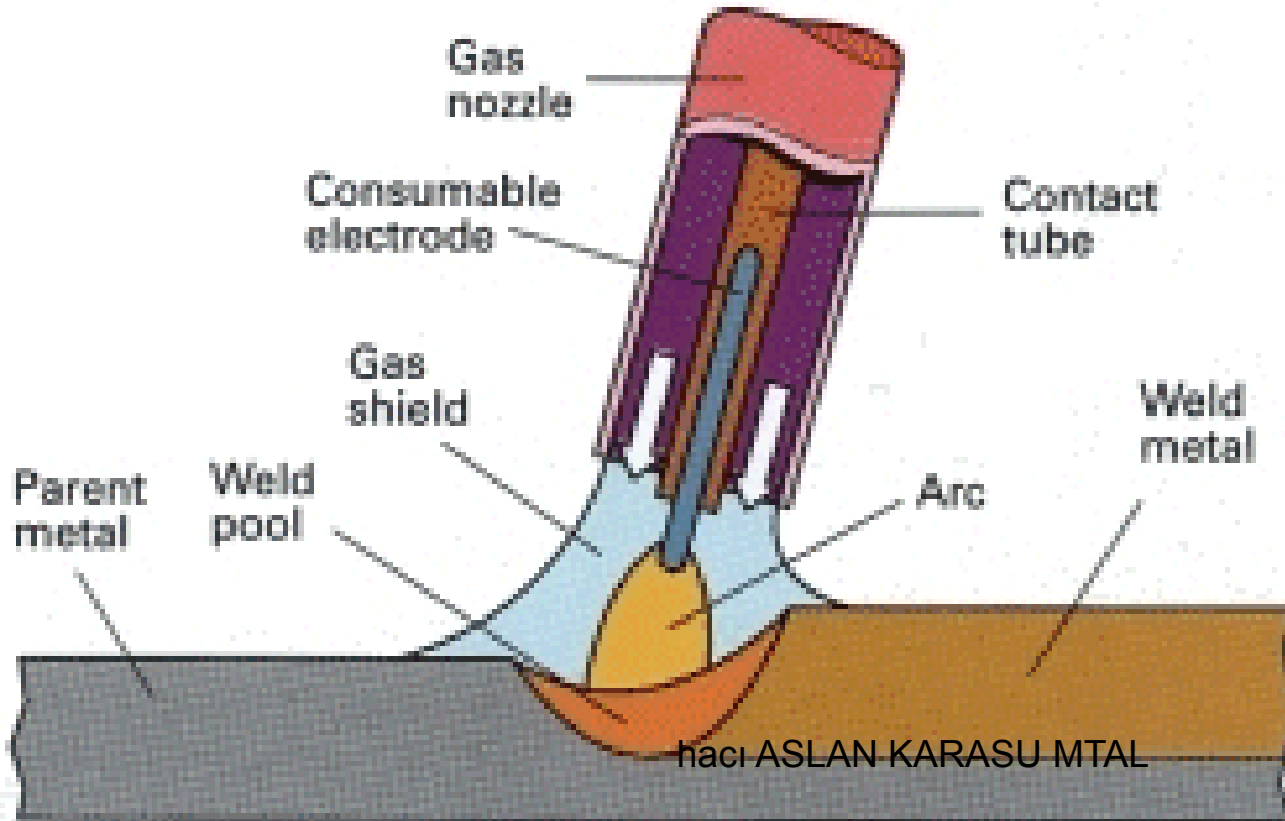
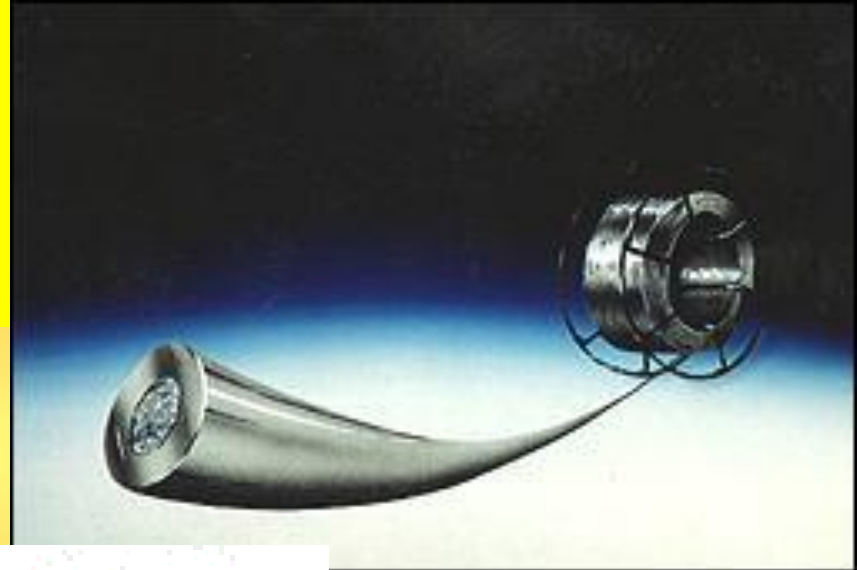
ELECTRODE



MIG (Metal Inert Gas) KAYNAĞI

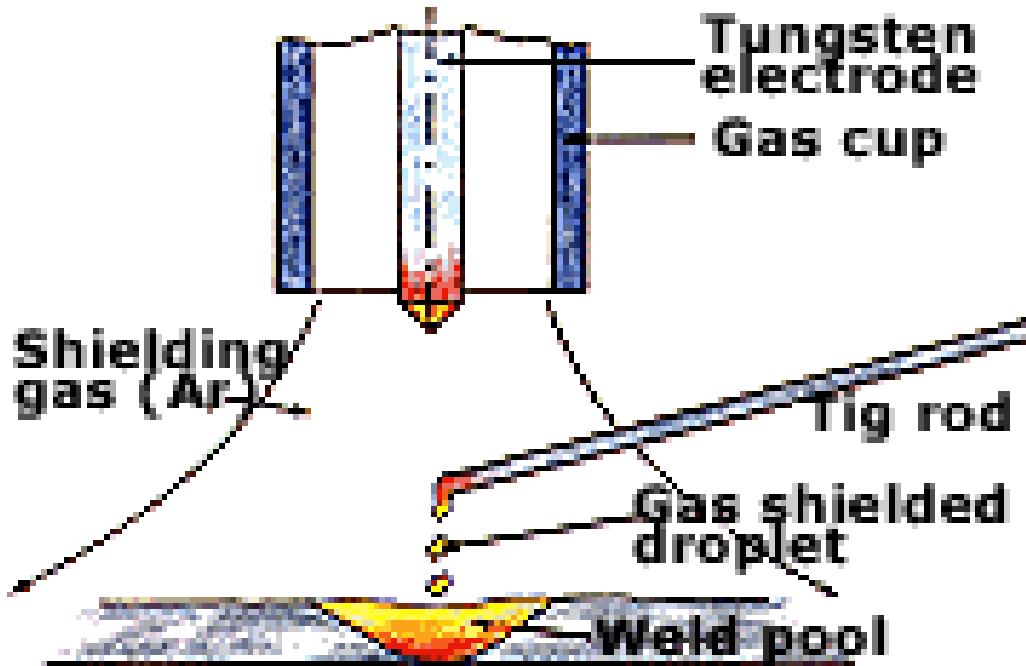
ve

MAG (Metal Active Gas) KAYNAĞI



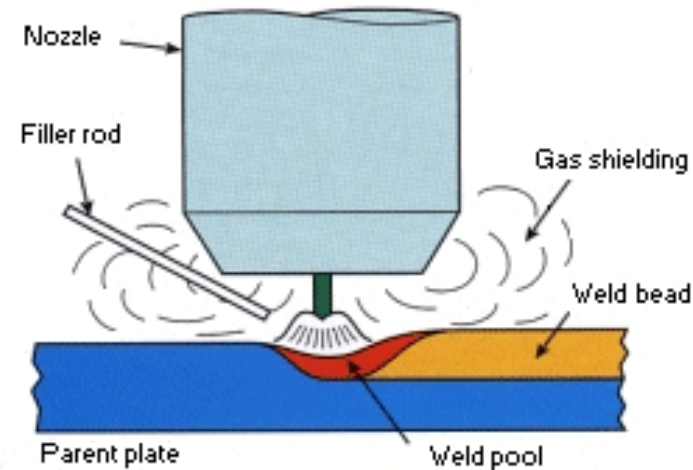
TIG (Tungsten Inert Gas) KAYNAĞI

TIG transfer mode

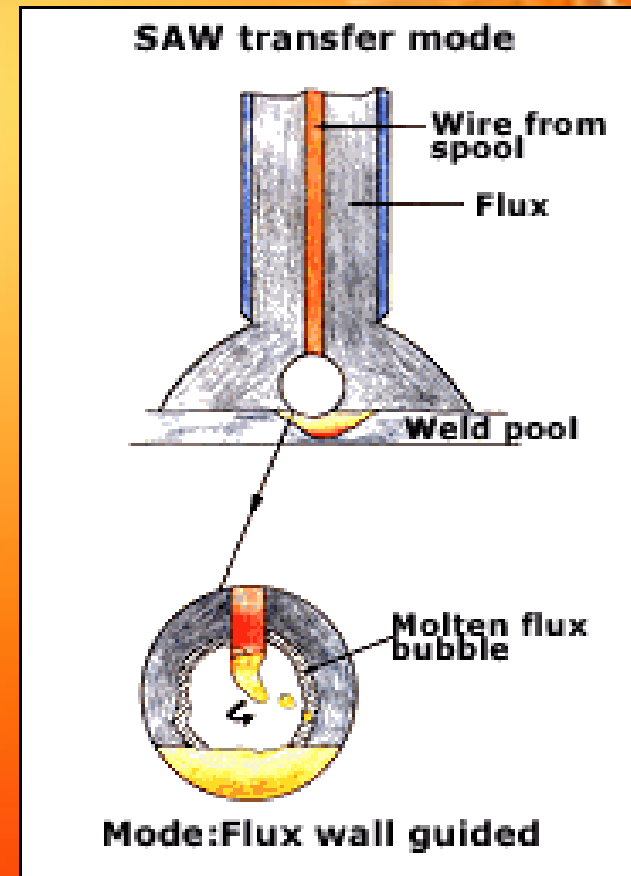
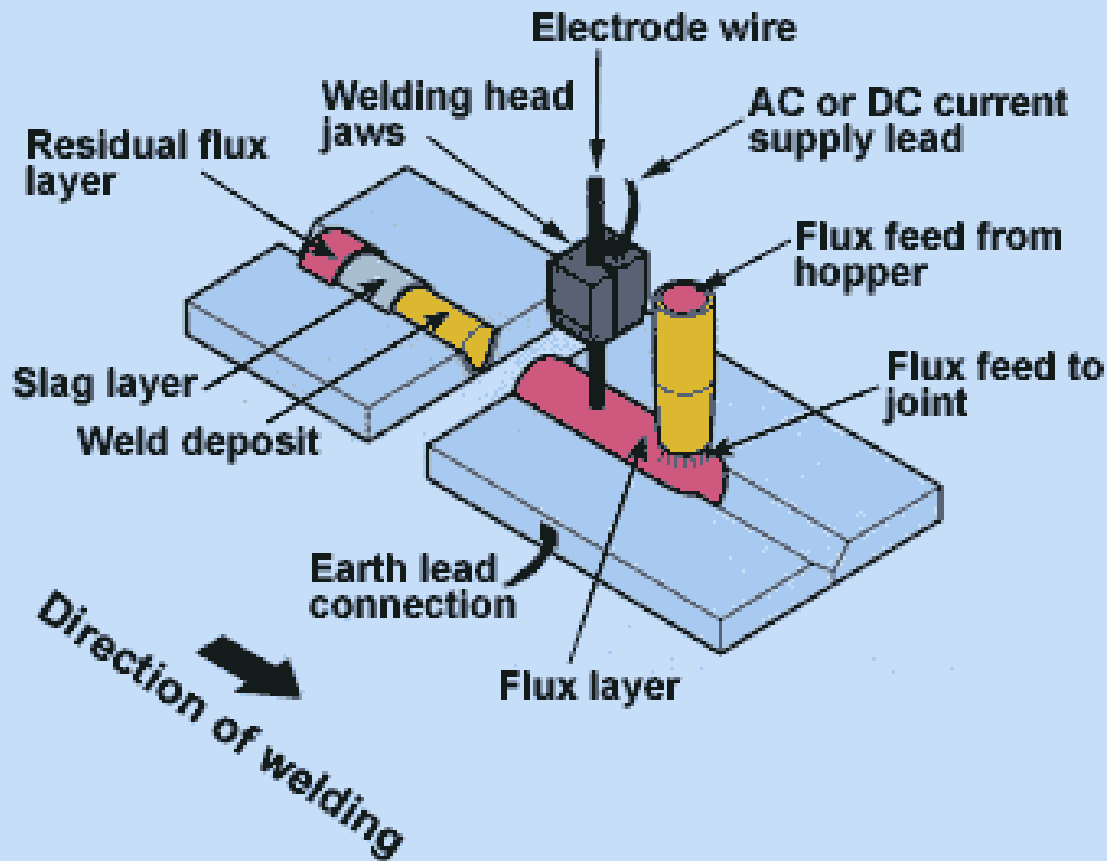


**Mode: Bridging
without interruption**

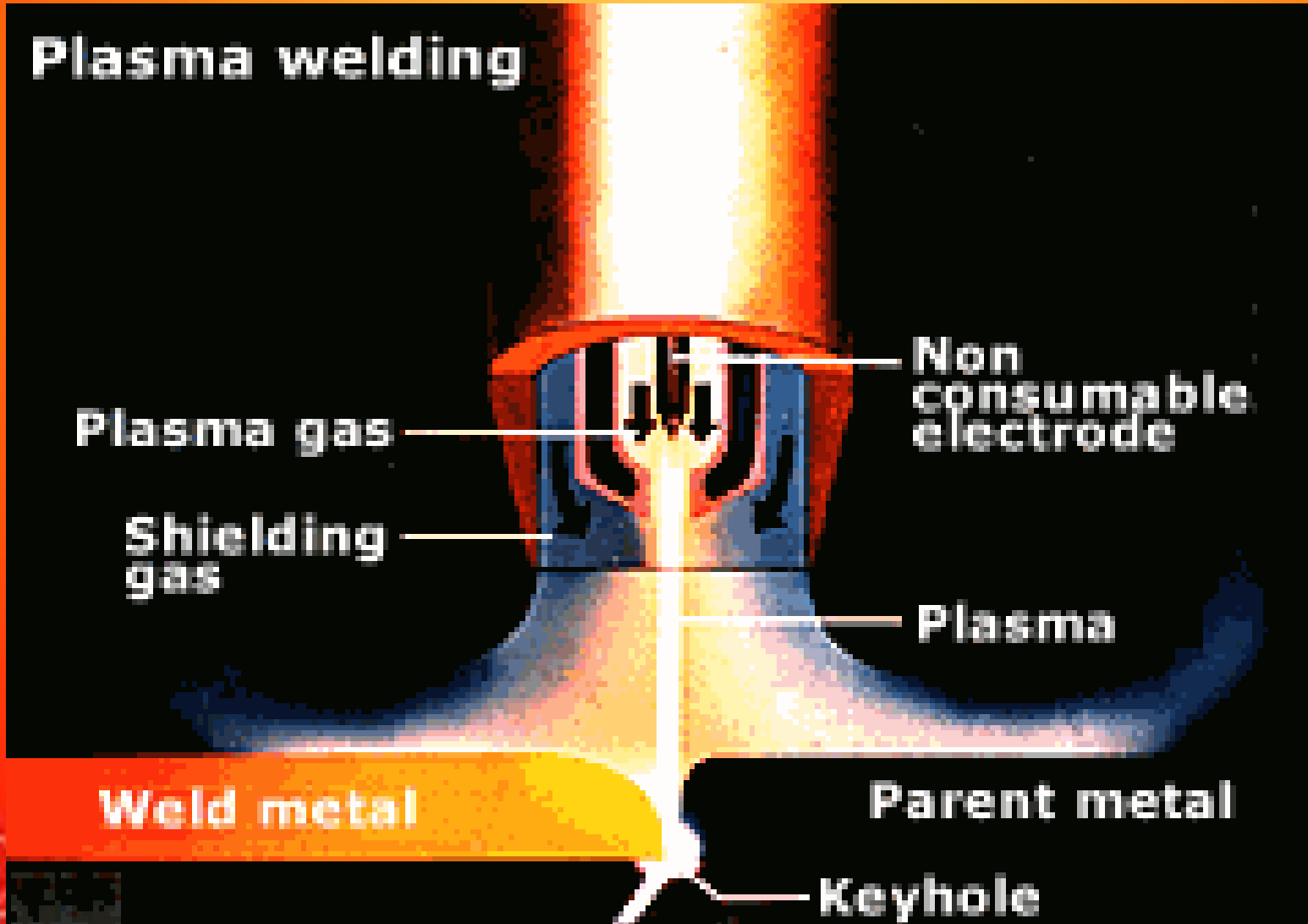
haci ASLAN KARASU MTAL



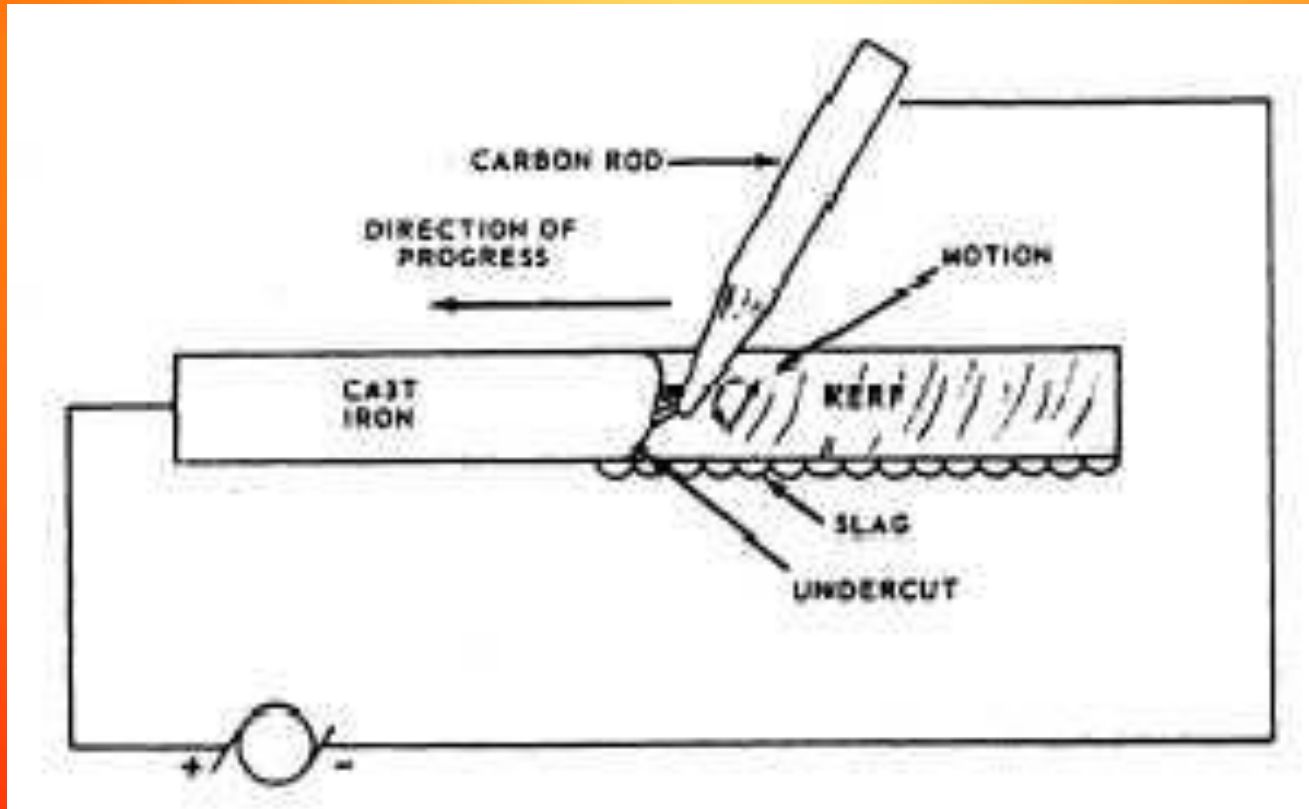
TOZALTI KAYNAĞI



PLAZMA ARK KAYNAĞI



KARBON ARK



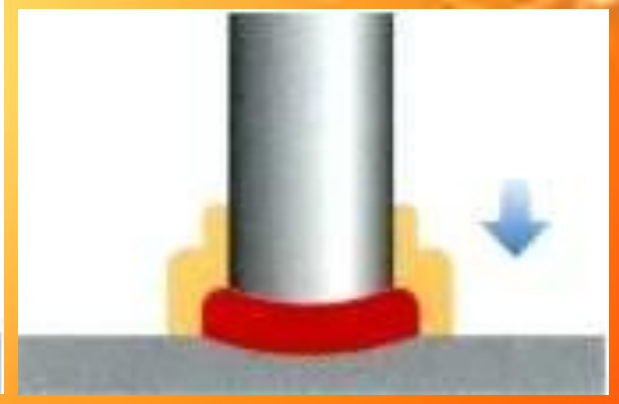
SAPLAMA KAYNAĞI



**1. SAPLAMA UCU İŞ
PARÇASINA TEMAS
ETTİRİLİR**



**2. ARK OLUŞUNCA
SAPLAMA UCU HAFİFÇE
KADRIRILIR**



**3. SAPLAMA UCU
KAYNAK
BANYOSUNA
DOĞRU BASTIRILIR
VE KAYNAK
BANYOSU
SOĞUYUNCAYA
KADAR BEKLENİR**

OKSİ GAZ ERGİTME KAYNAĞI



Nötr Alev



**Asetilen Fazlası Alev
(Karbürleyici Alev)**

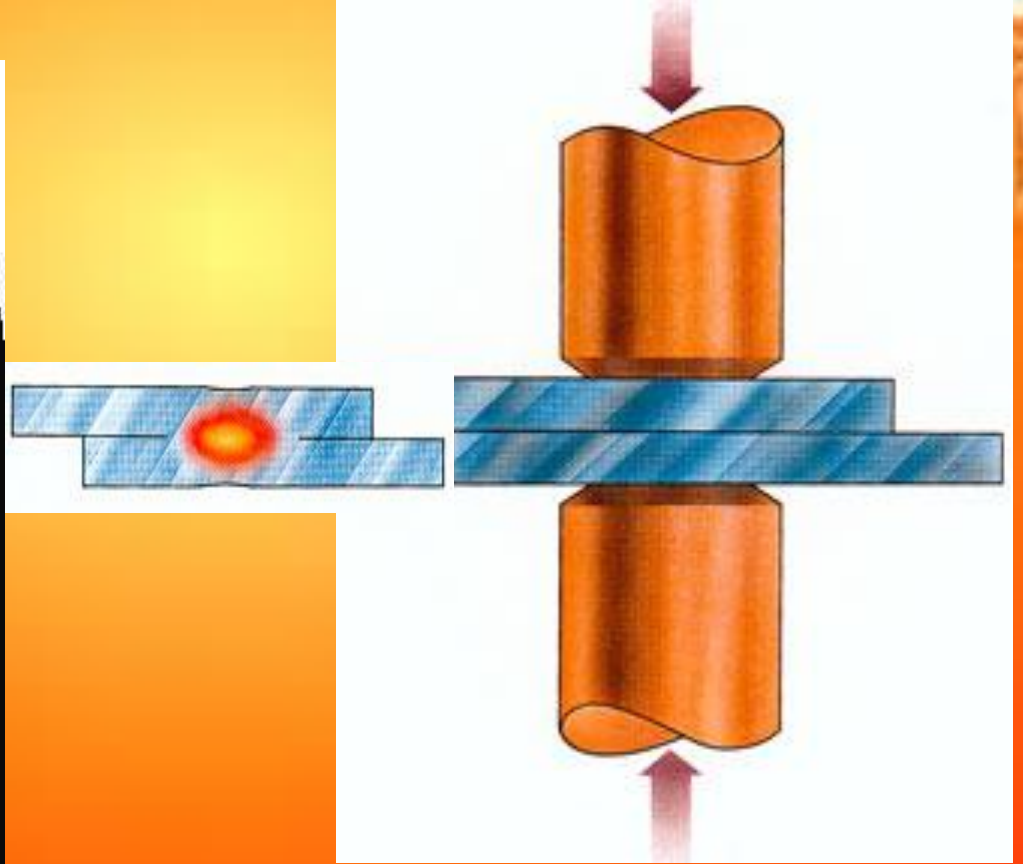
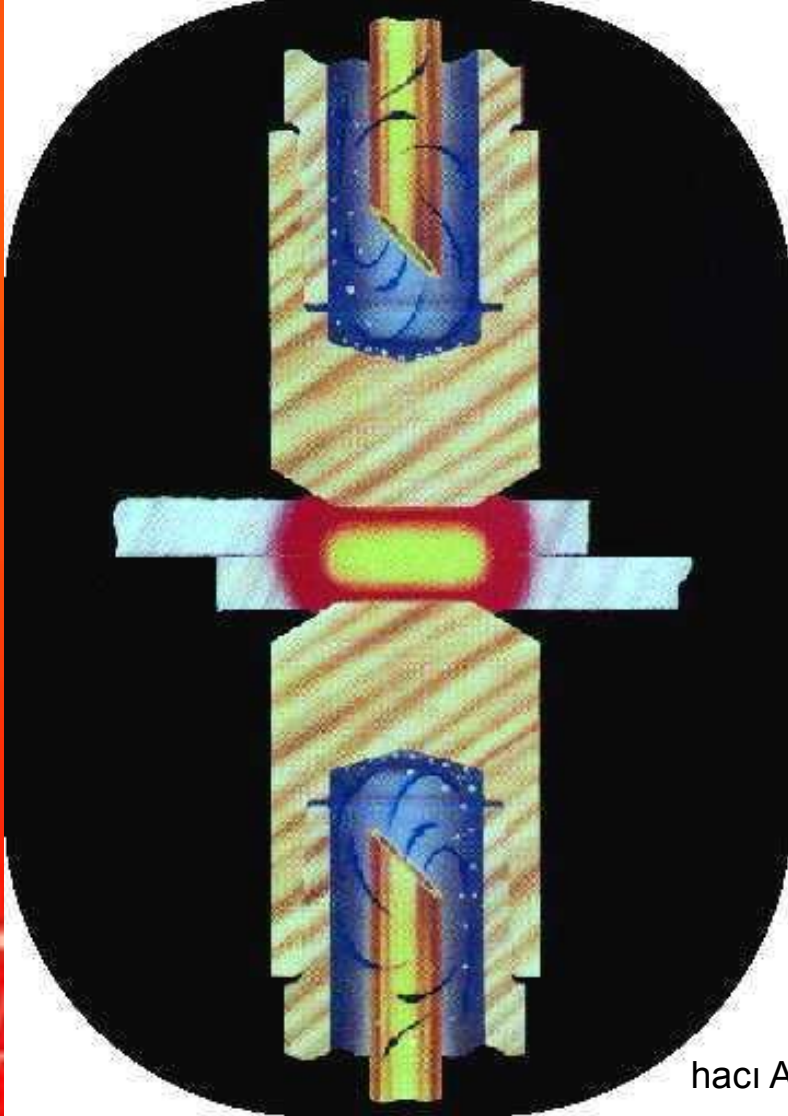


**Oksijen Fazlası Alev
(Oksitleyici Alev)**



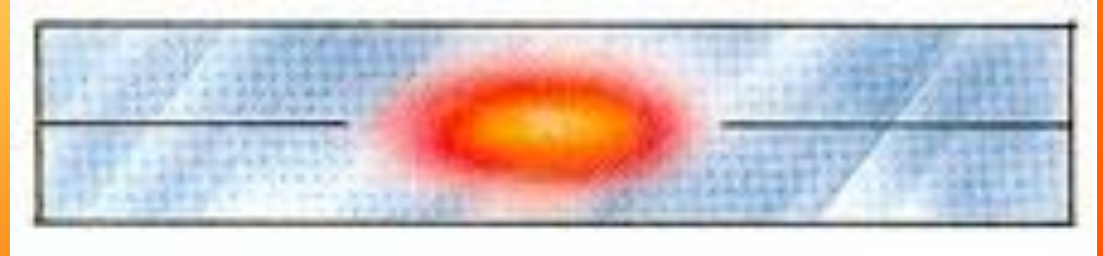
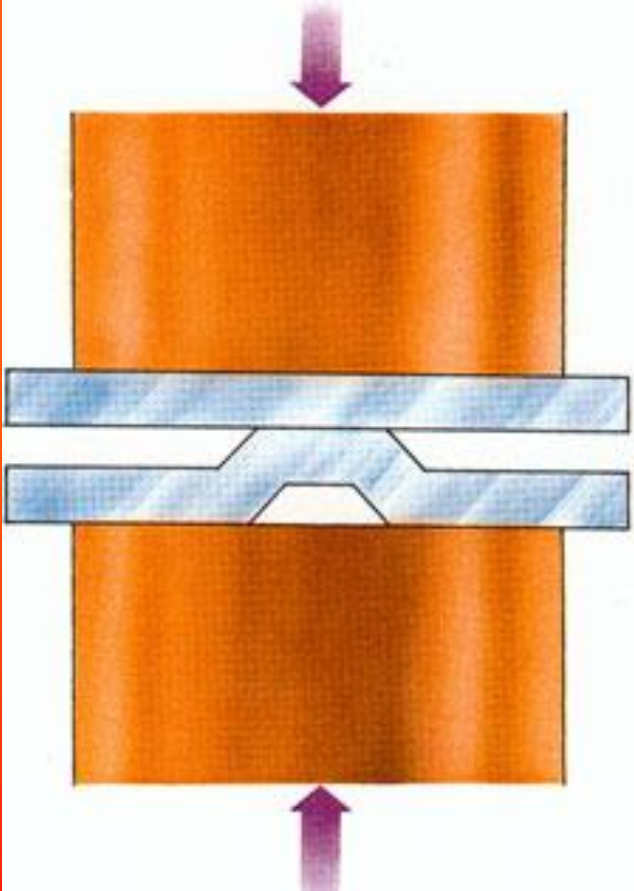
hacı ASLAN KARAGÖZLÜ MTA
Oksiasetilen ile Kesme İşlemi

NOKTA DİRENÇ KAYNAĞI

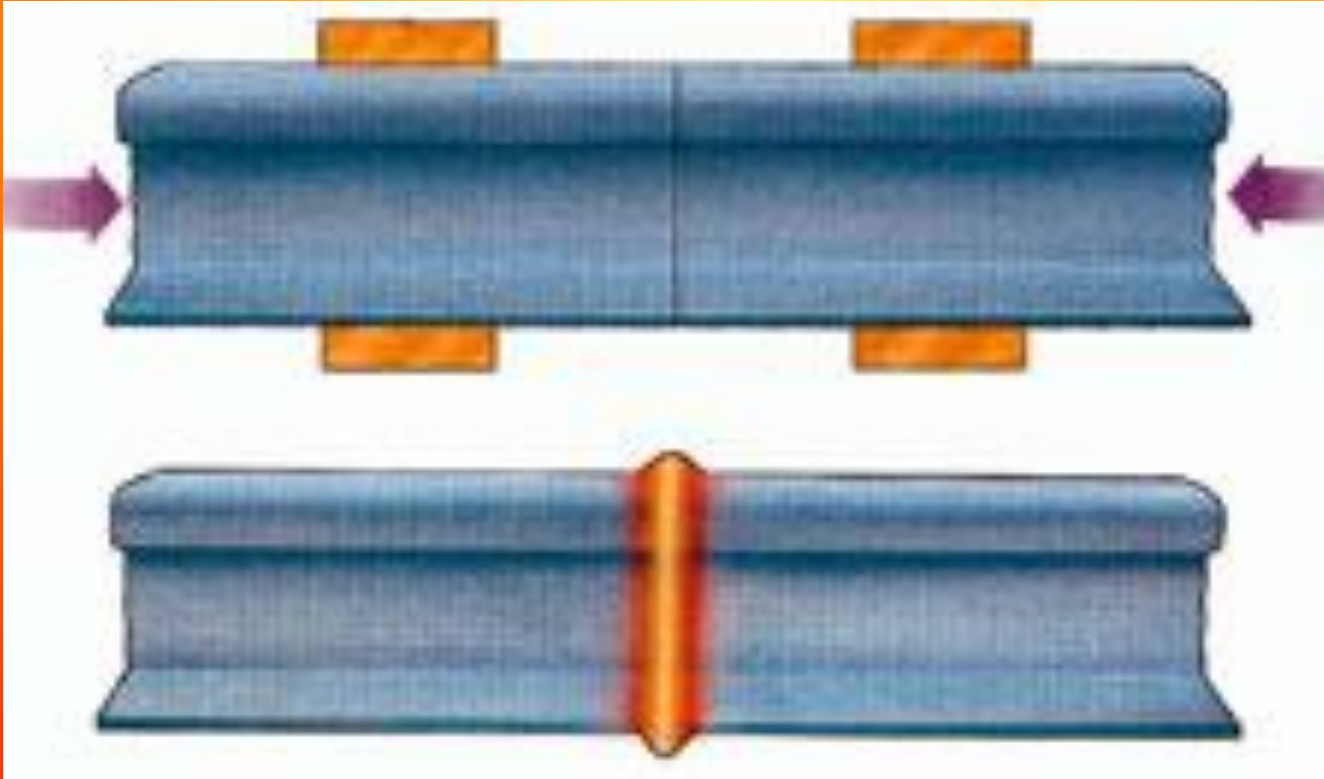


hacı ASLAN KARASU MTAL

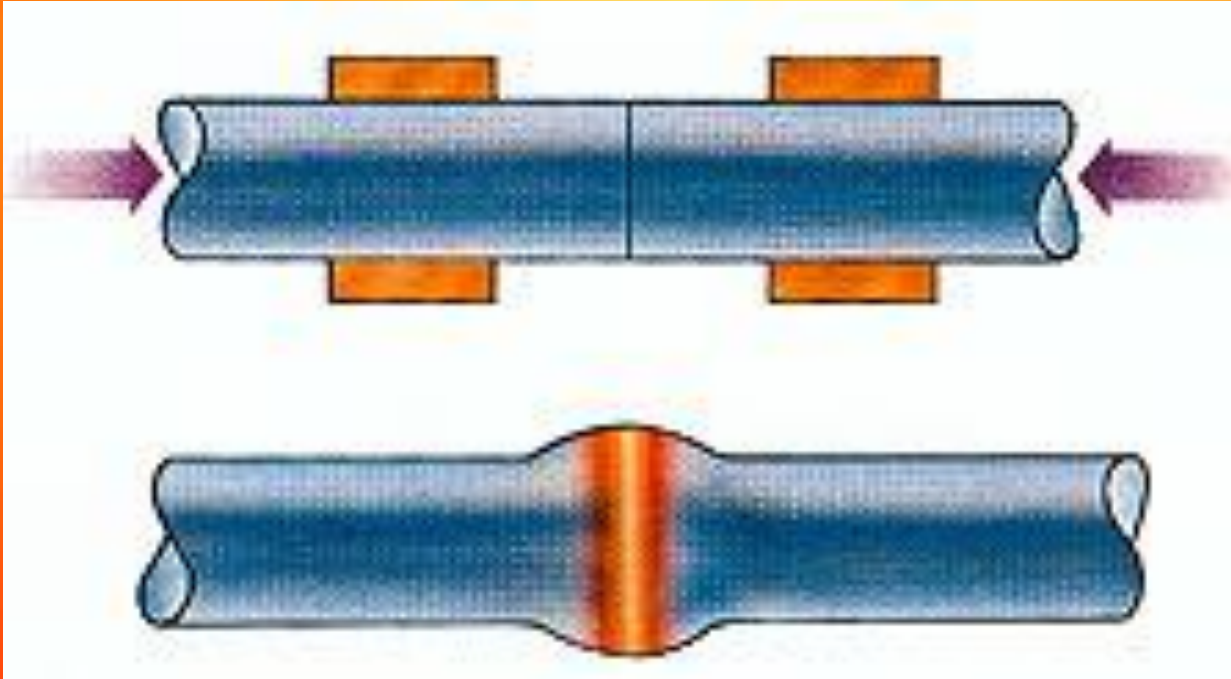
KABARTILI DİRENÇ KAYNAĞI



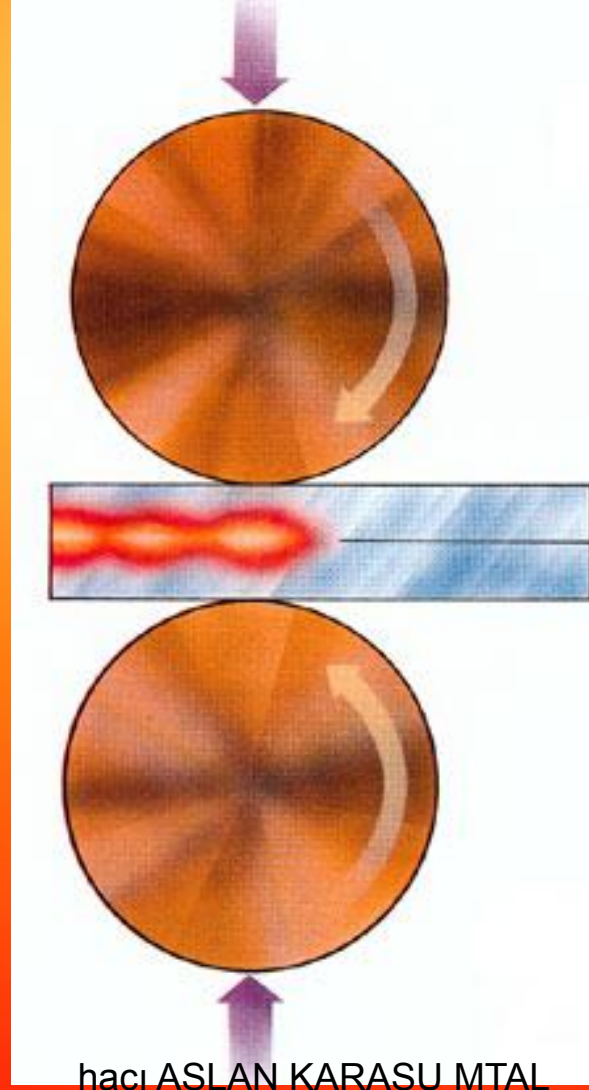
DİRENÇ KAYNAĞI



YAKMA ALIN DİRENÇ KAYNAĞI

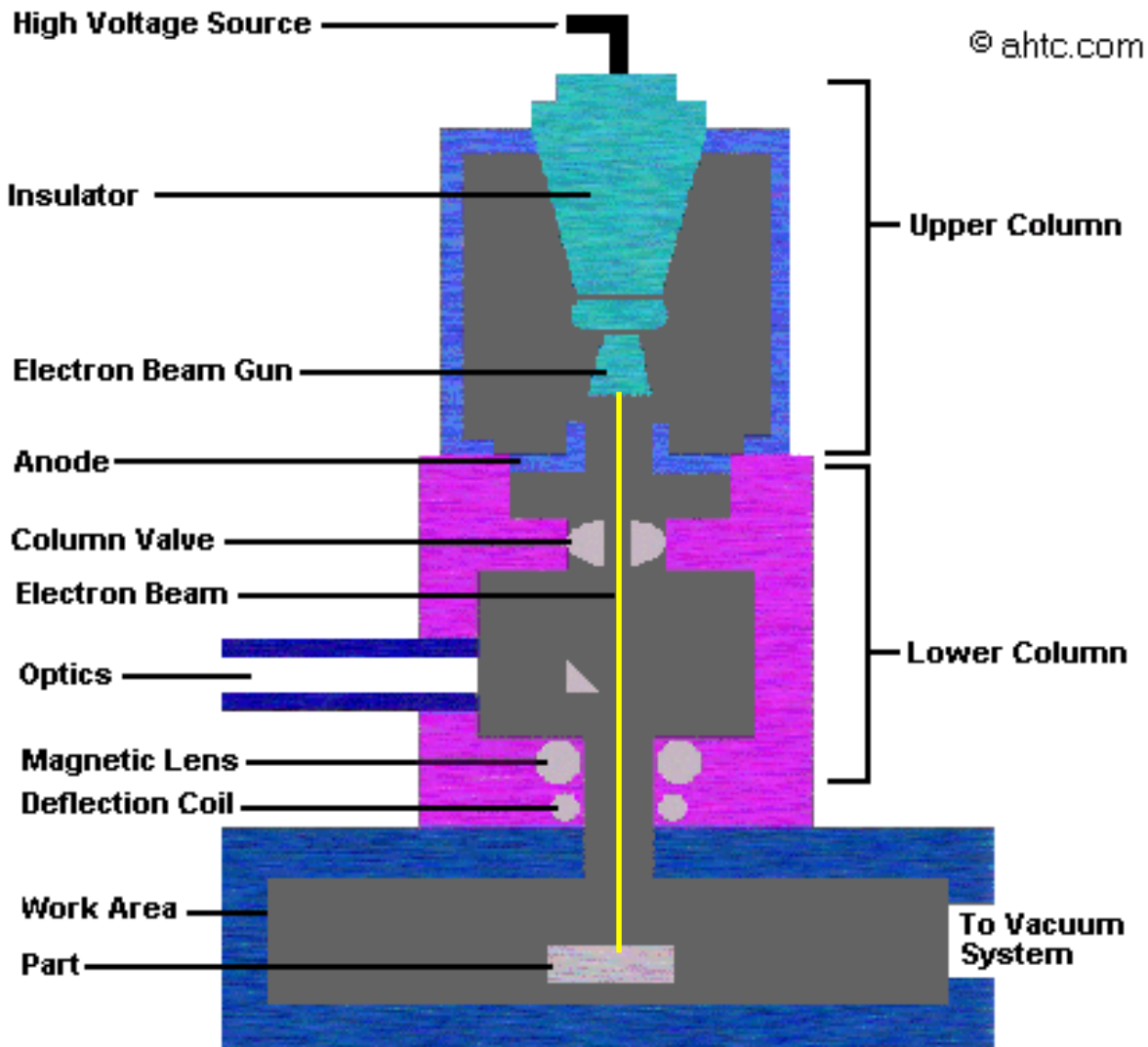


DİKİŞ DİRENÇ KAYNAĞI



hacı ASLAN KARASU MTAL

ELEKTRON IŞIN KAYNAĞI

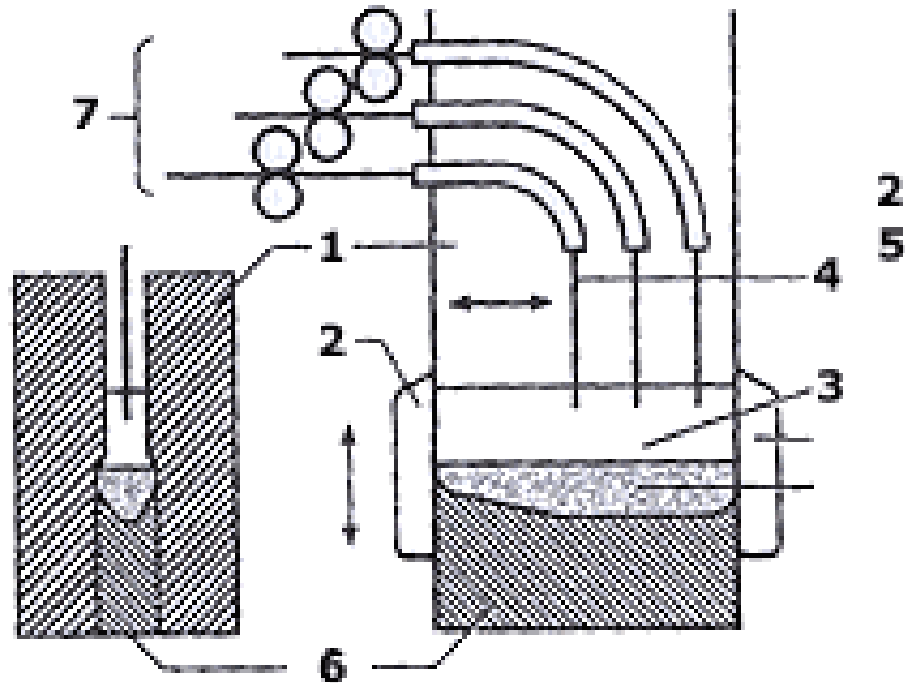


Stylized cross section of column and work chamber

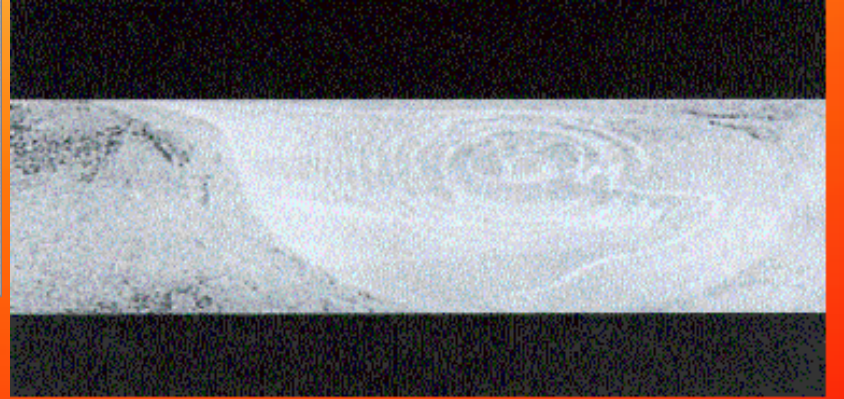
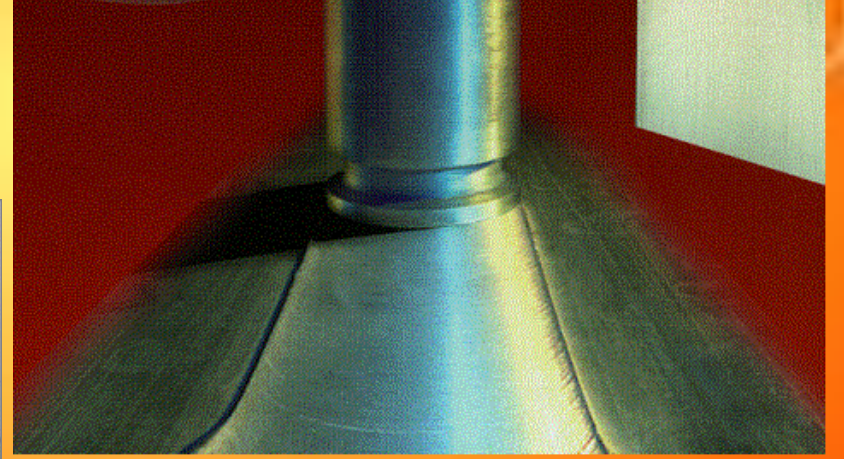
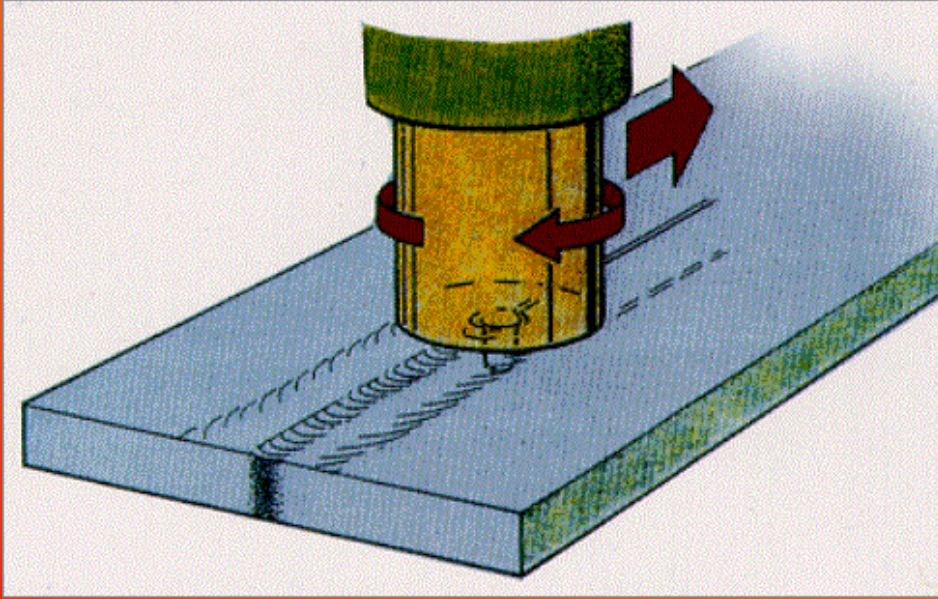
ELEKTRO-CURUF KAYNAĞI

ESW

1. Workpiece
2. Water cooled shoes
3. Slag
4. Filler wire
5. Molten slag bath
6. Weld
7. Wire feed unit



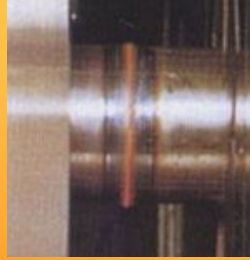
SÜRTÜNME KARIŞTIRMA KAYNAĞI



SÜRTÜNME KAYNAĞI



Kaynak öncesi



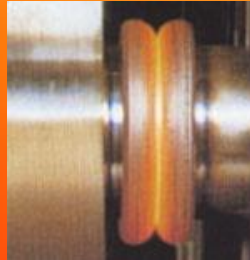
İlk Aşama



İlk Orta Aşama



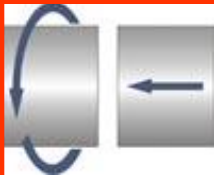
Son Orta Aşama



Son Aşama



En son Aşama



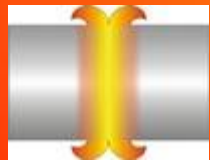
Before Welding

Parts are loaded into welder, one in rotating spindle and the other in a stationary clamp.



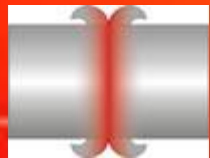
Phase 1 (First Friction)

- 1. Parts are rubbing together, at low force, to accomplish a clean-up of the two surfaces to be welded.**
- 2. The force applied during First Friction is ~30% of the Second Friction.**



Phase 2 (Second Friction)

- 1. The increased pressure brought about during second friction causes the metal to become "plastic" and flows outward from center to form the characteristic "Flash".**
- 2. Once the designed Flash is accomplished, the rotation is rapidly stopped. The Process then moves to the Forge Phase.**



Phase 3 (Forge)

- 1. The Forge is caused by the application of the highest of the three process pressures. The forge phase takes place while the components are at a complete stop.**
- 2. The pressure is maintained until the weld joint is sufficiently cooled.**



Flash Removal

The flash is removed (if desired) by conventional machining practices. Removal of the Weld Flash is optional.

PATLAMA KAYNAĞI

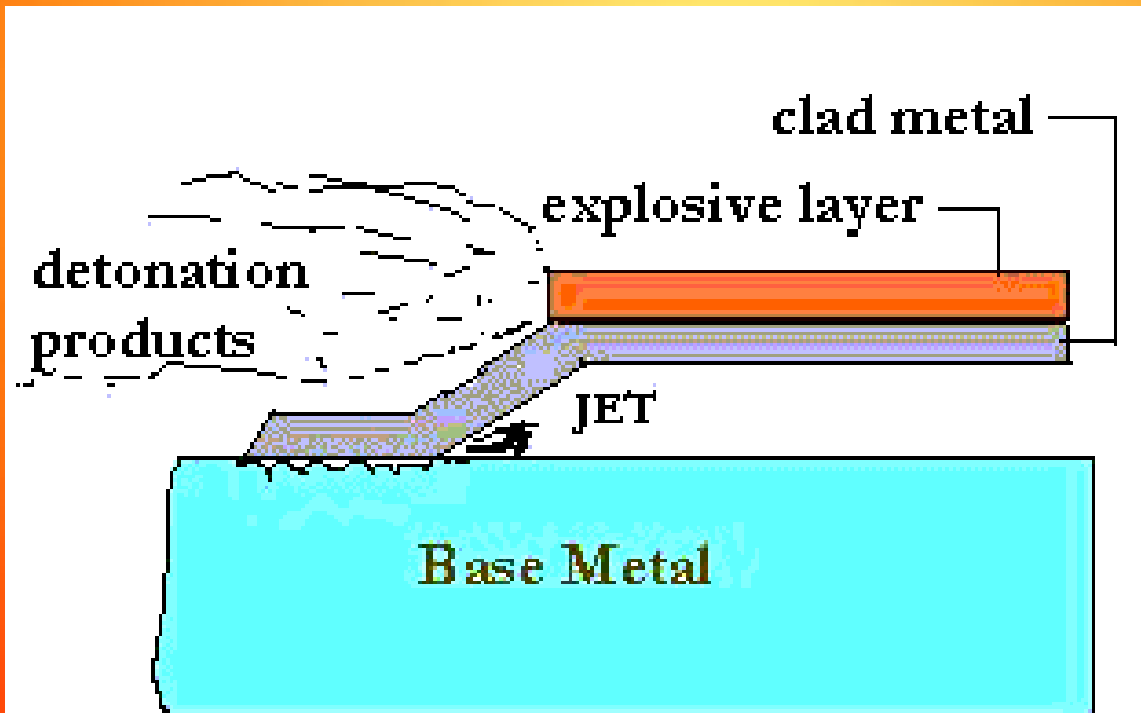


Fig. 1 Explosive Welding

DÖVME KAYNAĞI



1



2



3



4



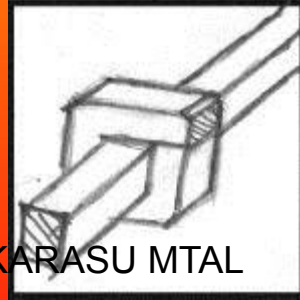
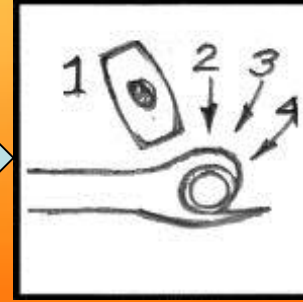
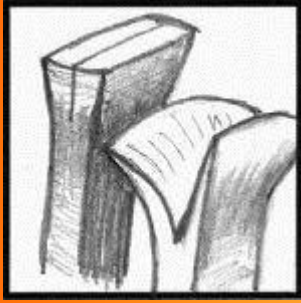
5



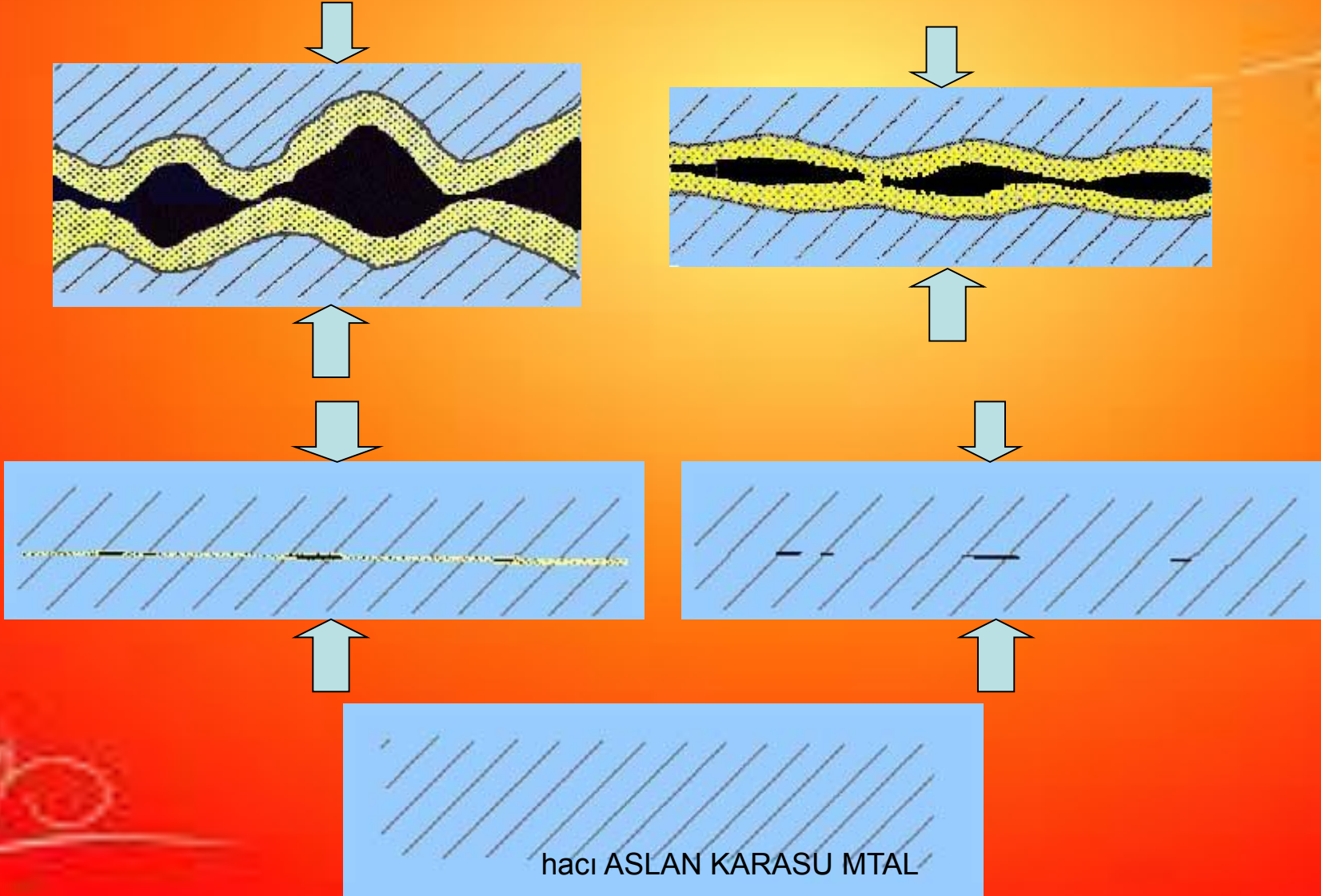
6

hacı ASLAN KARASU MTAL

DÖVME KAYNAĞI

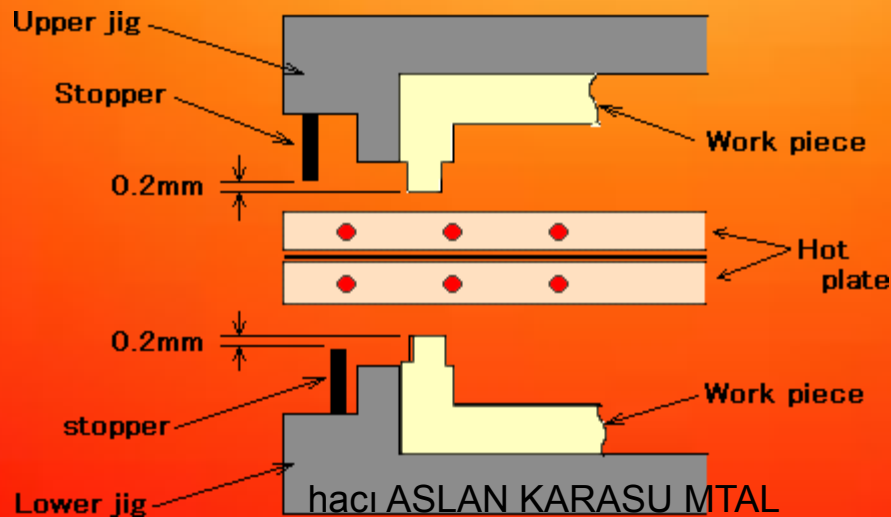
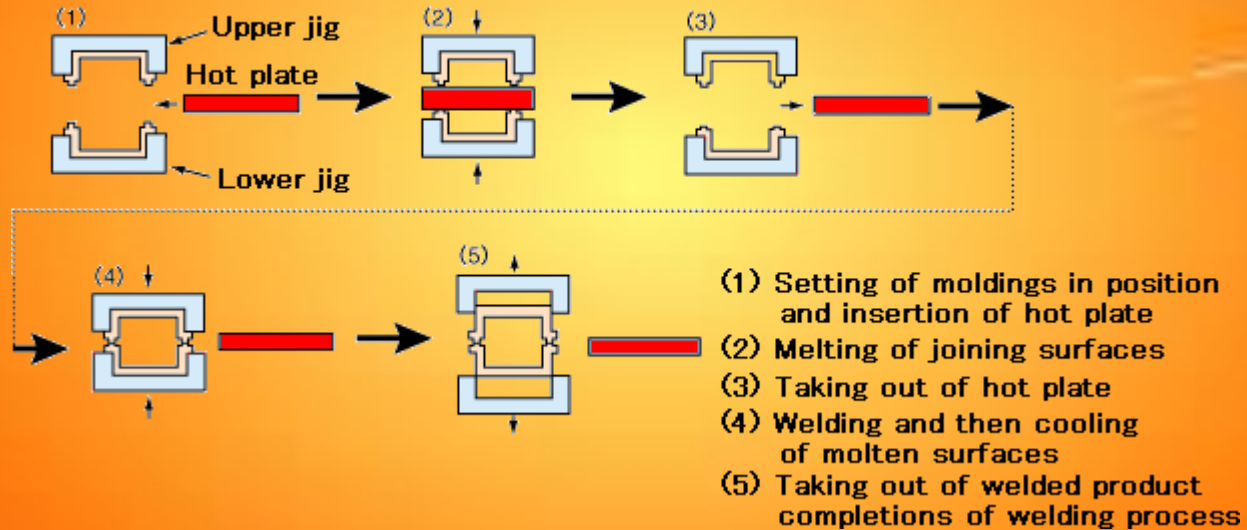


DİFÜZYON KAYNAĞI



Sıcak Levha Kaynağı

Process diagram of hot-plate welding



ULTRASONİK METAL KAYNAĞI

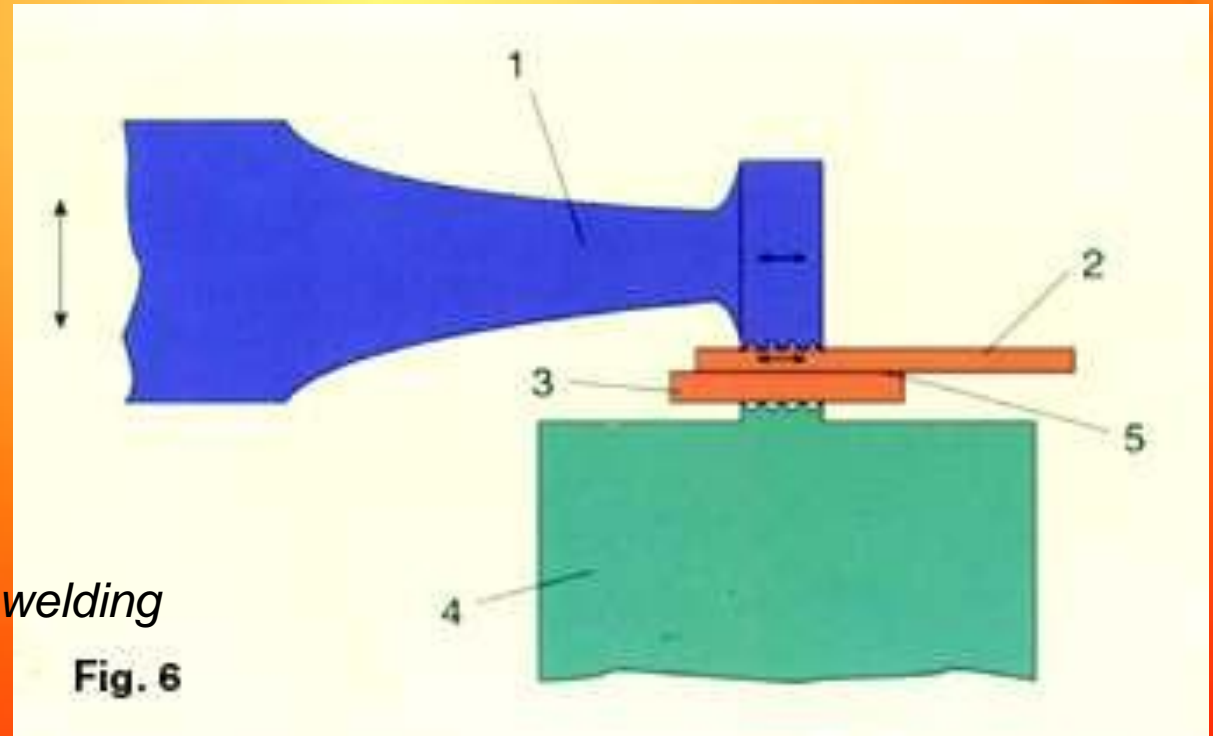


Figure 6

Principle of ultrasonic metal welding

1. Sonotrode

2, 3 Parts to be joined

4. Anvil

5. Welding area

TERMİT KAYNAĞI



hacı ASLAN KARASU MTAL

hacı ASLAN KARASU MTAL