

LAZER KESİM

Günümüzde kaynak, kesme ve delme işlemleri yaygın olarak lazer ışını ile yapılmaktadır. Lazer ışınının kolayca oluşturulması ve çeşitli tezgahlara uygulanması ile kesintisiz ve düşük maliyetli imalat yapılmaktadır.

Karbon dioksit (CO₂) lazer ışını en yaygın uygulama sahasına sahiptir. Karbon dioksit gazına elektrik akımı verilerek oluşturulan lazer ışını ile düşük maliyetli ve hassas seri imalat yapılmaktadır.

Gaz lazerlerinde lazer ışını oluşturmak için lazer gazları gereklidir. Bir CO₂ lazerini oluşturmak için gerekli olan gaz karışımında genellikle % 60-85 Helyum, %13-55 azot ve % 1-9 karbon dioksit gazı bulunur. Lazerin tipine bağlı olarak en uygun gaz karışımını lazer tezgahını imal eden firma belirler.

CO₂ LAZER KESME (ASSİST) GAZLARI

- Mühendislik malzemelerinin kesilmesi, CO₂ lazerinin en yaygın endüstriyel kullanım alanı olmuştur.
- Lazer kesim işleminin önde gelen sarf malzemesi olan kesme (assist) gaz jeti, kesim verimini ve kalitesini direkt etkilemektedir.
- Doğru gazının seçimi ve saflığı kesim işlemi için önemlidir.
- Günümüzde en çok karbon çeliği ve paslanmaz çelikler lazer ile kesilmektedir.

LAZER GAZLARININ SAFLIKLARI

Günümüzde lazer tezgah imalatçıları daha yüksek saflıkta lazer gazları talep etmektedirler. Lazer gazı içindeki safsızlıklar çıkış gücünü azaltmak ve elektriksel deşarın düzgünlüğünü bozmak suretiyle lazerin performansını düşürmekte, lazer optik elemanlarının daha sık bakım ve servis görmesine yol açmaktadır. Nem (H₂O) en zararlı safsızlık olarak belirlenmiştir. Habaş lazer gazlarını yüksek saflıkta (YS) olarak üretir, karışımları gravimetrik dolun metoduyla hazırlar ve analiz sertifikası ile kullanıcılara teslim eder.

Lazer Işını Oluşturma Gazları		
Kompozisyon	Enes Gazı	Açıklama
N ₂ + CO ₂ + He	Lazer Serisi Gazlar Lazer-1, -2, -3, -4, -5 -6, -7, -8, -9 Diğer (*)	Yüksek saflıkta gazlardan gravimetrik dolun yöntemiyle hazırlanmış özel gaz karışımları
N ₂	YS (**) Azot	Tezgah tarafından karıştırılan gazlar
CO ₂	YS Karbon dioksit	
He	YS Helyum	

Lazer Kesme (İşlem) Gazları		
Kompozisyon	Enes Gazı	Uygulama
O ₂	Saf Oksijen	Karbon çeliği
N ₂	Saf Azot	Pasız çelik Alüminyum

YS Gaz komponentleri	Saflık, (v / v)	H ₂ O (ppm)	O ₂ (ppm)
N ₂ , He	% 99,999	< 2	< 2
CO ₂	% 99,995	< 5	< 5