

Plazma kesim kalitesinin iyileştirilmesi

Aşağıdaki referans kılavuzu kesim kalitesini iyileştirmek için çeşitli çözümler sunar. Göz önünde bulundurulacak farklı birçok faktör olduğundan sağlanan önerileri deneyerek çalıştırmak önemlidir:

- Makinenin tipi (örnek: XY sehpa, delme pres)
- Plazma kesme sistemi (örnek: güç kaynağı, torç, sarf malzemeleri)
- Hareket kontrol aygıtı (örnek: CNC, torç yükseklik kontrolü)
- İşlem değişkenleri (örnek: kesme hızı, gaz basınçları, akış hızları)
- Harici değişkenler (örnek: malzeme değişkenliği, gaz saflığı, operatör deneyimi)

Bir kesimin görünüşünü iyileştirmeye çalışırken bu faktörlerin tümünü göz önünde bulundurmak önemlidir.



Kesim kalitesi sorunları

Açısallık

Pozitif kesim açısı

Kesim yüzeyinin üst kısmından, alt kısmına oranla daha fazla malzeme çıkarıldı.



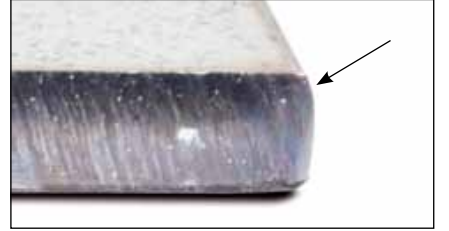
Negatif kesim açısı

Kesim yüzeyinin alt kısmından, üst kısmına oranla daha fazla malzeme çıkarıldı.



Üst kenar yuvarlama

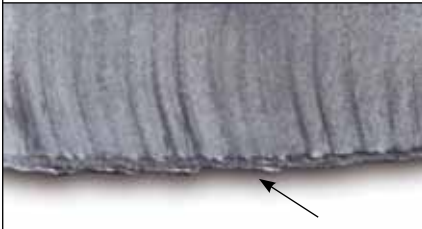
Kesim yüzeyinin üst kenarında hafif bir yuvarlama.



Çapak

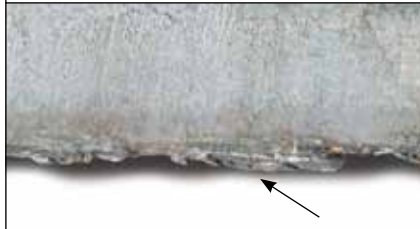
Yüksek hız çapağı

Erişim malzemedeki küçük, doğrusal bir boncuk kesimin alt kenarına bağlanır ve sertleşir. ("S" şekilli gecikme çizgileri var; çapağın çıkarılması zordur, taşlama gerektirir).



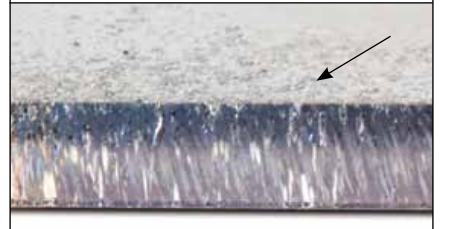
Düşük hız çapağı

Kabarcıklı ya da küre şekilli erimiş malzeme birikimi kesimin alt kenarı boyunca bağlanır ve sertleşir (dikey gecikme çizgileri olabilir; çapak kolayca çıkarılır ve büyük parçalarda tabakalar halinde dökülür).



Üst cüruf

Kesimin üst kenarlarında hafif bir erimiş malzeme cürufu toplanır (tipik olarak önemsizdir, çoğunlukla hava plazması ile görülür).



Kesim kalitesi sorunları devamı

Yüzey bitirme

Pürüz

Kesilen metalin tipine göre bazı pürüzler beklenmelidir; "pürüz" kesim yüzeyinin dokusunu ifade eder (kesim pürüzsüz değildir).

Alüminyum

Üst: Hava/Hava

- 3 mm altındaki ince malzeme için en iyisidir

Alt: H35/N₂

- Mükemmel kenar kalitesi
- Kaynaklanabilir kenar



Siyah sac

Üst: Hava/Hava

- Temiz kesim
- Nitrürlenmiş kenar
- Artırılmış yüzey sertliği

Alt: O₂

- Mükemmel kenar kalitesi
- Kaynaklanabilir kenar



Renk

Bir metal ile onu kesmek için kullanılan plazma gazı arasındaki bir kimyasal tepkimeden kaynaklanan renk; renk değişimleri beklenmelidir (renk, paslanmaz çelikte en belirgin şekilde değişir).

Üst: N₂/N₂
Orta: H35/N₂
Alt: Hava/Hava



Kesim kalitesini iyileştirmek için temel adımlar

1. Adım

Plazma ark kesme işlemi doğru yönde mi?

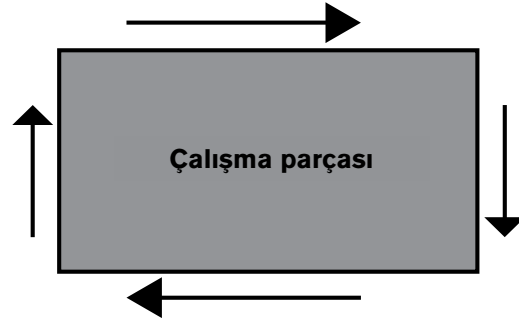
En dik açılar her zaman torcun ileri hareketine göre sağ tarafta elde edilir.

- Kesme yönünü kontrol edin
- Gerekliyse kesme yönünü ayarlayın

Plazma arkı standart sarf malzemeleri ile tipik olarak saat yönünde döner.

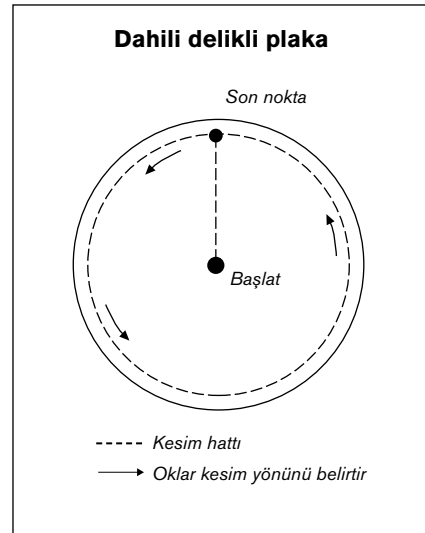
Kontur:

- Torç saat yönünde ilerler
- Kesimin iyi tarafı ileri doğru ilerlerken torcun sağ tarafındadır.



Dahili özellik (delik):

- Torç saat yönünün tersinde ilerler.
- Kesimin iyi tarafı ileri doğru ilerlerken torcun sağ tarafındadır.



2. Adım


Kesilen malzeme ve kalınlık için doğru işlem seçildi mi?

Hypertherm İşletim Kılavuzu'nun Çalıştırma bölümünde kesim şemalarına bakın.

OPERATION

Mild steel
O₂ Plasma / Air Shield
400 A

Row letter = torch	
Row	Col
12	100 / 140
20	160 / 180



Metric

Subject Gases	Set Pre-flow	Set Cut-flow	Material Thickness	Arç Voltage	Torch-to-Work Distance	Cutting Speed	Initial Pierce Height	Pierce Delay Time	
Plasma	Shield	Plasma	Shield	mm	Volt	mm	mm	Factor %	Seconds
O ₂	Air	24	50	50	12	139	4430	72	0,4
					15	142	3,6	3950	0,5
					20	144	2800	0,7	
					25	150	4,0	2210	8,0
					30	153	4,6	1750	9,1
					40	158	5,3	1150	11,3
					50	167	5,3	795	16,1
					60	177	5,3	580	2,2
					75	183	6,4	380	Edge start
					80	187	7,9	180	Edge start

English

Subject Gases	Set Pre-flow	Set Cut-flow	Material Thickness	Arç Voltage	Torch-to-Work Distance	Cutting Speed	Initial Pierce Height	Pierce Delay Time		
Plasma	Shield	Plasma	Shield	in	Volt	in	in	Factor %	Seconds	
O ₂	Air	24	50	50	1/2	140	170	2,8	0,4	
					3/4	145	0,14	120	0,30	0,5
					1	151	115	0,9		
					1 1/4	153	0,16	85	0,32	1,2
					1 1/2	157	0,18	48	0,45	1,6
					1 3/4	167	0,18	47	2,2	
					2	168	0,21	30	0,75	3,0
					2 1/4	171	0,25	25	5,5	
					3 1/2	176	0,25	20	Edge start	
					3	183	0,31	10	Edge start	

Marking

Subject Gases	Set Pre-flow	Set Cut-flow	Amperage	Torch-to-Work Distance	Marking Speed	Arç Voltage
N ₂	N ₂	Ar	Amps	mm	in	Volt
N ₂	N ₂	10	10	10	10	123
Ar	Ar	20	10	30	10	55

4-34 HPR400X Auto Gas Instruction Manual

Kesim şemalarındaki teknik özelliklere uyduğunuzdan emin olun:

- Aşağıdakiler için uygun işlemi seçin:
 - Malzeme tipi
 - Malzeme kalınlığı
 - İstenen kesim kalitesi
 - Üretkenlik hedefleri
- Doğru plazma ve muhafaza gazını seçin
- Aşağıdakiler için uygun parametreleri seçin:
 - Gaz basınçları (ya da akış oranları)
 - Torç-çalışma mesafesi ve ark voltajı
 - Kesme hızı
- Doğru sarf malzemelerinin kullanıldığını onaylayın (parça numaralarını doğrulayın)



Not: Genel olarak düşük amperli işlemler daha iyi açışallık ve yüzey bitirme kalitesi sunar; ancak kesme hızları daha yavaş ve çapak düzeyleri daha yüksek olacaktır.

3. Adım

Sarf malzemeleri aşınmış mı?

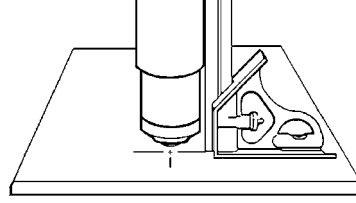
- Sarf malzemesinde aşınma olup olmadığını inceleyin
- Aşınmış sarf malzemelerini değiştirin
- Memeyi ve elektrodu her zaman aynı anda değiştirin
- Aşırı yağlanmış o halkalı contalardan kaçının

Not: Maksimum kesme performansını sağlamak için orijinal Hypertherm sarf malzemeleri kullanın.

4. Adım

Torç çalışma parçasına dik mi?

- Çalışma parçasını yatay hale getirin.
- Torcu çalışma parçasına dik hale getirin (torçun ön ve yan tarafından)



Not: Malzemede bükülme ya da eğilme olup olmadığını kontrol edin; aşırı durumlarda bu sınırlandırma düzeltilemez.

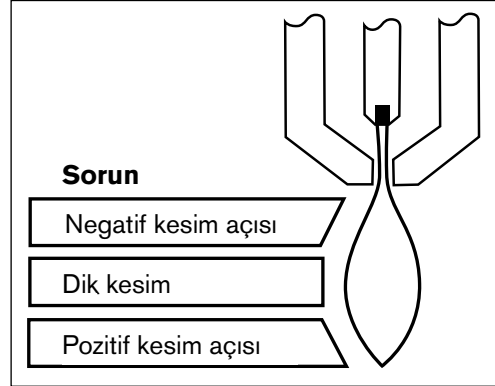
5. Adım

Torç-çalışma mesafesi doğru yükseklikte mi?

- Torç-çalışma mesafesini doğru ayara getirin
- Ark voltajı kontrolü kullanılıyorsa voltajı ayarlayın

Not: Sarf malzemeleri aşındığından, torç-çalışma mesafesini korumak için ark voltajı ayarlarının sürekli olarak ayarlanması gerekir.

Torç-çalışma mesafesi açısallığı etkileyebilir



Negatif kesim açısı: torç çok alçak; torç-çalışma mesafesini artırın

Pozitif kesim açısı: torç çok yüksek; torç-çalışma mesafesini azaltın

Not: Kesim açılarında hafif bir varyasyon, tolerans dahilinde olduğu sürece normaldir.

6. Adım

Ayarlanan kesme hızı çok yavaş ya da hızlı mı?

- Kesme hızını gereken şekilde ayarlayın

Not: Kesme hızı ayrıca çapak düzeyini de etkileyebilir.

Yüksek hız çapağı: Kesme hızı çok yüksek (ark geride kalıyor), kesme hızını azaltın

Düşük hız çapağı: kesme hızı çok yavaş (ark ileri kaçıyor), kesme hızını artırın

Üst cüruf: Kesme hızı çok yüksek, kesme hızını azaltın

Not: Hıza ek olarak hem malzeme kimyası hem de yüzey bitirme işlemi çapak düzeylerini etkileyebilir; çalışma parçası ısındıkça, sonraki kesimlerde daha fazla çapak oluşabilir.

7. Adım

Gaz iletim sistemi ile sorunlar var mı?

- Herhangi bir sızıntı ya da kısıtlamayı tanımlayın ve onarın
- Uygun boyutlu regülatörler ve gaz hatları kullanın
- Saf, yüksek kaliteli gaz kullanın
- MAX200 ile olduğu gibi manuel temizleme gerekiyorsa temizleme döngüsünün tamamlanmış olduğundan emin olun
- Gaz dağıtıcısına danışın

8. Adım

Torç titreşimi var mı?

- Torcun sehpa köprüsüne sıkıca takıldığından emin olun
- OEM'e danışın; sehpa bakım gerektirebilir

9. Adım

Sehpanın ayarlanması gerekiyor mu?

- Sehpanın belirtilen hızda kestiğinden emin olun
- OEM'e danışın; sehpa hızının ayara ihtiyacı olabilir

Hypertherm®

www.hypertherm.com

Hypertherm ve Powermax, Hypertherm, Inc.'nin ticari markalarıdır ve Amerika Birleşik Devletleri ve/veya diğer ülkelerde tescilli olabilirler.
© 7/09 Hypertherm, Inc. Revizyon 0
89337N Türkçe / Turkish