

## Lead Free 8 Zones – HOTFLOW-9CR Reflow Fırını Konfigürasyonu

1. Azot kontrol sistemi	
1. Dünya çapında gelişkin mikro devirli ısıtma yöntemi	<ul style="list-style-type: none"><li>• İleri mikro devirli ısıtma yöntemi en gelişmiş Alman teknolojisi kullanılır, hava girişi ile hava kaynağı arasındaki en kısa mesafedir, PCB üflenerek ısıtılırken hava alımının etkisi olmadığından sıcaklık en yüksek kararlılıktadır. PBC sürekli olarak geçerken fırın içinde sıcaklığın PCB'ye olan etkisi <math>\pm 1^{\circ}\text{C}</math>'dir. Böylesine bir yüksek kararlılık, kurşunsuz lehimleme süreci için en iyi seçenektir.</li><li>• Benzersiz mikro devirli hava kaynağı yöntemi, kılavuz rayı tarafından ısıtılan PCB'nin maruz kalabileceği istenmeyen etkiler bertaraf edilir;</li><li>• Benzersiz mikro devirli hava kaynağı, komşu sıcaklık bölgeleri üzerindeki etkileri en aza indirger, kurşunsuz lehimleme için ve muhtelif lehimleme zorluklarında özellikle uygundur, PCB ısıtan muadil olan makinelere kıyasla daha birörnek ve hızlıdır.</li></ul>
2. Dünya çapında ısı değişim teknolojisi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sık gözenekli kafes kullanımı, büyük miktarda hava akışı ve ısı değişimi PCB'nin ısınma verimini arttırır, fırın içinde PCB yüzeyine yüksek hızda ısı aktarımı sağlar, güvenli ortam için fırın sıcaklığını muadili makinelerden daha düşük bir değer olan <math>15 - 20^{\circ}\text{C}</math>'de tutar.</li><li>• Hızlı ısı değişim hızı fırın ile PCB arasında <math>15^{\circ}\text{C}</math> fark yaratır, böylece PCB yüzeyi ve elemanlarının sıcak hava nedeniyle hasar görmesi büyük ölçüde azaltılmıştır.</li><li>• Hızlı ısı değişim hızı panel üzerindeki büyük ve elemanlar arasındaki deviasyonu azaltır ve anakart ile BGA'nın alt yüzeyi arasındaki sıcaklık farkı <math>5^{\circ}\text{C}</math> ve <math>9^{\circ}\text{C}</math> arasına indirgenir.</li></ul>
3. Fırının standartlaştırılmış hazırlığı	<ul style="list-style-type: none"><li>• En gelişmiş imalat yöntemi ve ful otomatik CNS plaka çalışma teknolojisi sayesinde makine hataları <math>0.10\text{ mm}</math>'dir. Ful otomatik bükme makinesi ve birden fazla sıcaklık bölgesinde modüle olmuş ve standartlaştırılmış süreç, her bölgedeki sıcak hava gücünü birörnek yapar ve eksiksiz hale getirir.</li></ul>
4. İki adet reflow bölgesi	<ul style="list-style-type: none"><li>• İki adet reflow bölgesiyle teçhiz edilmiştir, ürüne ve lehim kalayının füzyon eğrisinin sıcaklık yükseltmesinin ayarlama yöntemine göre çok zorlu lehimleme işlemlerini gerçekleştirir.</li></ul>
5. Yüksek sıcaklığa dayanıklı parçaları	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yüksek sıcaklığa dayanıklı motor Tayvan yapımıdır, H sınıfı vernikli kablo (vernikli kablo yüzeyinin sıcaklık üst limiti <math>220^{\circ}\text{C}</math>'ye</li></ul>

	<p>kadar çıkabilir) kararlı, güvenilir ve sağlamdır.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spiral ısıtıcı hızlı bir ısıtma sağlar, uzun ömürlüdür ve doğru bir sıcaklık kontrolü sağlar.</li> </ul>
6. Ayarlanabilir sıcak hava akımı hızı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Üstteki 8 sıcaklık bölgesindeki hava akım hızı frekans konversiyonu, elemanların farklı ürün proseslerine göre değişik hızlarda ayarlanan hava akımıyla sürüklenmesini önler.</li> </ul>
7. Kapağın açılması yöntemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isıtma bölgesinin üst kapağı otomatik olarak açılabilir, bakımı kolaydır</li> <li>• Kapağın açılması için ayrıca bir emniyet cihazıyla da teçhiz edilmiştir.</li> </ul>
8. Harici ısıtıcı ve fan motoru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harici ısıtıcı, fan motoru değiştirilirken fırının açılmasını gerektirmez, bakım işlerinde kolaylık sağlar</li> <li>• Harici tasarım, fan motoru değiştirilirken fırının açılmasını gerektirmez, bakım işlerinde kolaylık sağlar</li> </ul>
<b>2. Soğutma bölgesi</b>	
1. Hava kanatlı söndürme teknolojisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Japonya menşeli hava kanatlı söndürme teknolojisi ETC yüksek verimlilikte bir soğutma sistemidir, fırının dışından aldığı havayı soğutma bölgesinin içine verir.</li> <li>• PCB'nin üst ve alt yüzeyleri aynı anda üstün bir soğutma verimliliğiyle 3.5 ila 6 °C arasında soğutma hızıyla soğutulur.</li> </ul>
2. İki kademeli söndürme modu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İki kademeli söndürme modu daha hızlı bir soğutma sağlar</li> </ul>
3. Harici fanla soğutma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dış tarafa monte edilmiş bir harici fan, daha fazla soğutma sağlayarak bir sonraki işleme hazırlanmayı kolaylaştırır. Referans sıcaklık 65 °C'nin altında olabilir.</li> </ul>
4. Reçine geri dönüşüm sistemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pozitif basınçlı reçine geri dönüşüm sistemi, aspire edilen reçineyi %98'e varan bir oranda geri dönüştürür. Soğutma bölgesinin, çalışma ömrü boyunca, servis ve bakım gerektirmeyeceğini ve reçine damlalarının PVB üzerinde bir kirlilik oluşturmayacağını garanti ederiz.</li> <li>• Reçine, değiştirilmesi ve temizlenmesi kolay bir şişe içinde toplanır.</li> <li>• Aspire edilen gazı almak için paslanmaz çelik boru kullanın, bakım gerektirmez.</li> </ul>
<b>4. Konveyör sistemi</b>	
1. Konveyör kılavuz rayı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alüminyum kılavuz ray, güçlü ve yüksek sıcaklığa dirençlidir, krom manganez alaşımıdır, yüksek sıcaklıktaki ortamlarda uzun süren çalışmalarda deformasyona mukavimdir.</li> <li>• BTU kılavuz rayın II formu, PCB genişliği yönünde eğilmeye ve deformasyona karşı</li> </ul>

	mukavemet için çok uygundur.
2. Konveyör zinciri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taşıyıcı zincir yüksek karbonlu çelikten mamuldür. Yüksek sıcaklıktaki ortamda uzun süren çalışmalarda deforme olmaz. PCB taşıyan uzun pim 5 mm'dir.</li> </ul>
3. Genişlik düzenleme sınırlama mekanizması	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beş cıvatalı (screw rod) mekanizmasıyla ülkede bir ilktir. Kılavuz rayın tamamı, genişlik düzenleme sınırlaması uygulanabilmesi için dört bölümlü, beş cıvatalıdır (screw rod). Böylece fırının ısıtma ve soğutma bölgelerindeki kılavuz ray deforme olmaz, PCB'lerin düşmesi ve karışması gibi durumlarla karşılaşmaz.</li> </ul>
4. Taşıyıcı mekanizması modülü	<ul style="list-style-type: none"> <li>Panasonic motorlu tahrik modül ve taşıma hızı bilgisayar tarafından ayarlanır,</li> <li>Otomatik deviasyon alarmı.</li> </ul>
5. Elektronik genişlik düzenleme modülü	<ul style="list-style-type: none"> <li>Panasonic motordan tahrik alır, genişliği elektronik olarak ayarlar ve üretim hattı kolayca değiştirilebilir.</li> </ul>
6. Ağ örgülü taşıyıcı bant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ağ örgülü taşıyıcı bant, kılavuz rayla eş zamanlı olarak hareket eder, üretim gereksinimlerine göre herhangi birisini tercih edebilirsiniz.</li> <li>Sürükleme önleyici özel sistem, ağ örgülü taşıyıcı bantta sürüklemeyi önler.</li> </ul>
7. Kesintisiz güç kaynağı (UPS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesintisiz güç kaynağıyla teçhiz edilmiş olduğundan elektrik kesilmelerinde PCB'lerin ısıl bir zarar görmesi önlenir.</li> <li>UPS aynı zamanda bilgisayarı da elektrik kesilmelerinin olası zararlarına karşı korur</li> </ul>
<b>4. Kontrol sistemi</b>	
1. Windows işletim sistemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kullanması kolay, kullanıcı dostu arabirimli Windows 2000 işletim sistemi</li> </ul>
2. Süreç parametrelerinin ayarlanması ve kaydedilmesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proses parametreleri ayarlanabilir, kaydedilebilir ve her istendiğinde hatırlanabilir. Farklı PCB'lerin parametre süreçlerin yönetimi için uygundur.</li> </ul>
3. Profil testi	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 kanallı profil testi işleviyle fırının durumu doğru olarak ve kolayca test edilir. Profil kaydedilebilir, açılabilir ve çıktıları alınabilir.</li> </ul>
4. Profil analizi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tepe sıcaklığını ve belli bir süredeki sıcaklık artış – düşüş hızlarını analiz edebilir, süreç ayarları için uygundur.</li> </ul>
5. Şifre yönetimi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Şifre yönetim sistemiyle parametrelerin değiştirilmesi önlenir.</li> </ul>
6. Sayfa kilitleme işlevi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kilitleme işlevi bulunan yazılım hatalı çalışmayı önlemek üzere sayfayı otomatik olarak kilitleyebilir.</li> </ul>
7. Çalışma kaydı yönetimi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Süreç parametrelerindeki değişiklikler izlenebilir.</li> </ul>
8. Otomatik yağ besleme işlevi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bilgisayar kontrollü otomatik yağlama sistemi,</li> </ul>

	taşıyıcı zinciri yağlayacak yağ besleme zamanını ve hacmini ayarlar.
9. Entegre kontrol penceresi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bilgisayarın açılıp kapatılması, elektronik genişlik düzenlemesi, eğri testi, eğri çıktısı ve veri iletimi entegre pencere üzerinden rahatça gerçekleştirilir.</li> </ul>
10. İki yönlü kontrol sistemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bilgisayar kontrol ve acil durum manüel kontrol yöntemleriyle çift güvenlik işlevği mevcuttur.</li> </ul>
<b>5. Görünüm</b>	
1. Çerçeve ve profil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Çerçeve, kalın kare çelik taban şasisi, ayrı monte edilmiş kasa, tüm parçalar değiştirilebilir, kup tipi ayak tabanı ve kaster.</li> </ul>
2. İç tasarım	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taband delikli plaka, zarif görünüm, kolay temizlenebilirlik.</li> </ul>
3. Yüzey işleme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plastik sprej kaplamalı, yüzey gücü arttırılmış, temizlenmesi kolay, zarif görünüm</li> </ul>
4. LCD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gövde içi bilgisayar, 15 inçlik LCD ile güzel görünümlüdür</li> <li>süreç parametrelerinin ayarlanması kolaydır</li> </ul>
<b>6. Kalite kontrolü (belgesi eklidir)</b>	
1. Kalite kontrol sistemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>TÜV ISO9001: 2000 den geçer not alması ürün kalitesinin standart olduğunu garantiler</li> </ul>
2. Proses donanımı	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ful otomatik CNS levha çalışması, proses hatalarını 0.10mm ye indirger.</li> <li>Ful otomatik eğilme çalışmasıyla proses modülleri standartlaştırır.</li> </ul>
<b>7. Satış sonrası hizmetler (Garanti belgesiyle ektedir)</b>	
1. Tüm makinenin servisi ve bakımı	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normal kullanımda tüm masraflar dahil bir yıl ücretsiz servis</li> </ul>
2. Motor ve ısıtıcı	<ul style="list-style-type: none"> <li>İki yıl servis ve bakım</li> </ul>

## Bilgisayarlı kurşunsuz mikro devirli reflow lehimleme makinesi teknik parametreleri

Kalay tipi	Kurşunsuz lehim/genel lehim
Taban plakasının maksimum işleme ebadı	350(W)x420(L)
Taşıma hızı	0-1800mm/dak
Eleman tipi	CSP, BGA, µBGA, 0201 yonga
Boyutlar U x G x Y	5000x1350x1550mm
Sıcaklık bölgesinin yapısı	8 üst bölge, 8 alt bölge, 16 sıcaklık kontrolü, 4 özel amaçlı soğutma bölgesi
Sıcaklık kontrol doğruluğu	±1 °C
PCB yatay sıcaklık sapması	±2 °C
Taşıyıcı bandın genişliği	480mm
Taşıma yönü	L → R □ R → L isteğe bağlı □
Taşıma modu	Zincir/örgü kayış
Zincir yüzeyinin yüksekliği	900±20mm
Sıcaklık kontrol yöntemi	Her sıcaklık bölgesinde ayrı PID
Sıcaklık aralığı	Oda sıcaklığı~350°C
Yükselme süresi (Soğuk yükleme)	25 dakika içinde
Sıcaklığın kararlılık süresi	5 dakika içinde
Başlangıç gücü/normal güç	53kw/10.5kw
Kontrol sistemi	Bilgisayar kontrollü
Güç kesintisine karşı koruyucu cihaz	Kesintisiz güç kaynağı (UPS)
Lehim kabı açma yöntemi	Pnömatik yöntem
Hava kaynağı	5-7kg/cm <sup>2</sup>
Güç kaynağı	3ø380V
Ağırlık	1800kg

Madde	Adı	Tipi	Not
1	Taşıyıcı motoru	Panasonic Japonya	
2	Sıcak hava motoru	Tayvan Bysources	
3	Solenoid valf	Tayvan Adak	
4	Taşıyıcı Fan	Tayvan Shangyu	
5	Sıcaklık kontrol sistemi	Almanya Siemens	
6	Bilgisayar	Graeatwall ana gövde, Benq LCD	
7	Kesintisiz güç kaynağı (UPS)	A.B.D. SANTAK	
8	Röle	Fransa Snaider	
9	Kontaktör	Fransa Snaider	
10	Hava şalteri	Fransa Snaider	
11	SSR Kontaktsız şalter	İsviçre Carens	
12	Üçrenkli lamba	Kore	
13	Dönüş anahtarı	Fransa Snaider	
14	Acil durum şalteri	Fransa Snaider	
15	Hız yönetici	Japonya Panasonic	
16	Hız dönüştürme modülü	Almanya Siemens	
17	Sıcaklık ölçüm modülü	Tayvan	
18	Veri dönüşüm modülü	Tayvan	
19	Ağ örgülü bant	Çin yapımı 400mm'lik sigmoid örgülü kayış	
20	Dönüştürücü	Tayvan Delta	