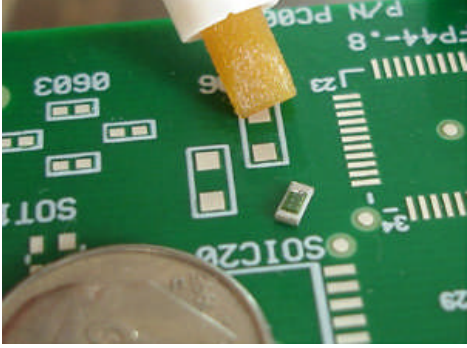
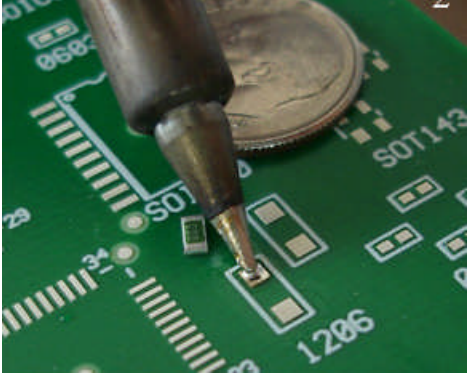
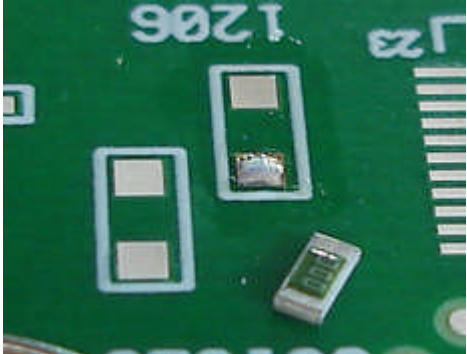
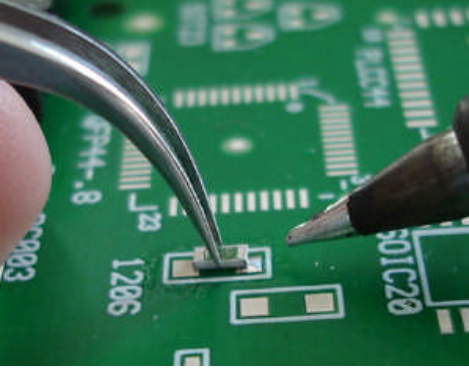
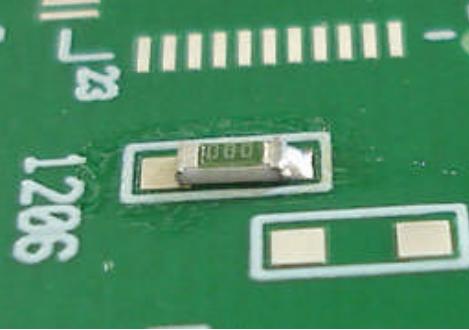
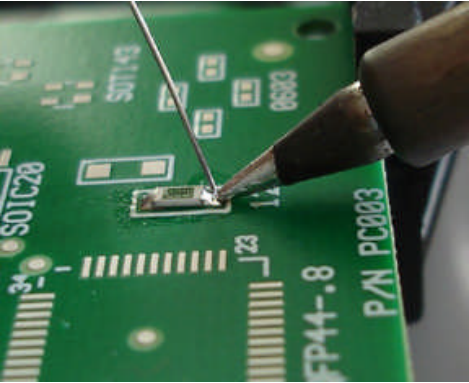
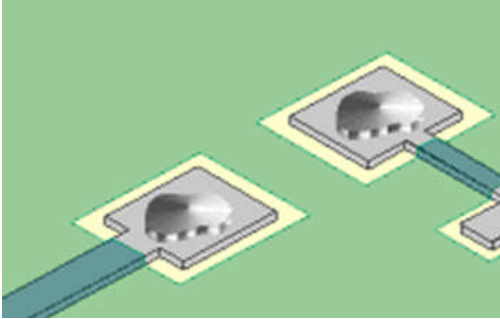


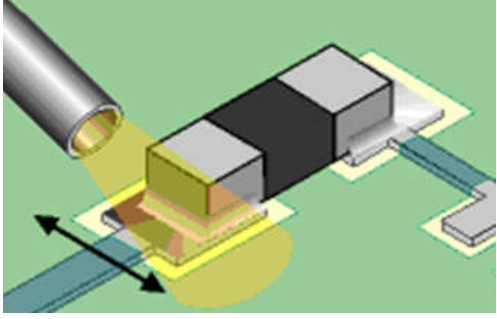
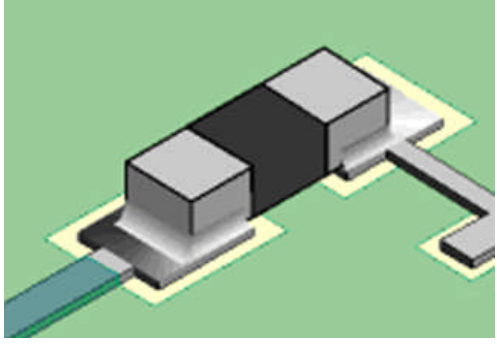
UYGULAMA FAALİYETİ

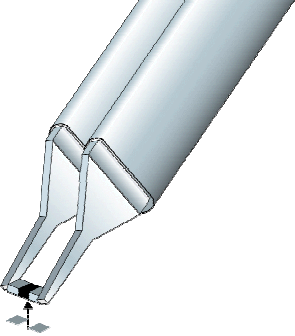
Aşağıdaki uygulama faaliyetini yaparak SMD elemanların monte ve demonte işlemlerini gerçekleştiriniz.

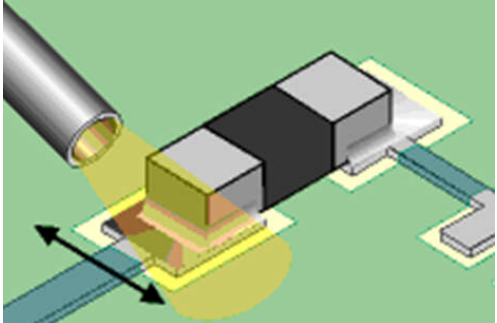
İşlem Basamakları	Öneriler
Havya kullanarak yüzey montaj eleman lehimleme	
➤ Lehimlenecek yüzeye fluks sürünüz. 	➤ Fluks içeren lehim teli kullanıyorsanız fluks sürmeniz gerekmez.
➤ Lehimlenecek bakır noktalardan bir tanesine az bir miktar lehim veriniz. 	➤ Havya ucunun sıcaklığının fazla olmamasına dikkat etmelisiniz.
➤ Elemanı önce bu noktaya lehimleyeceksiniz. 	

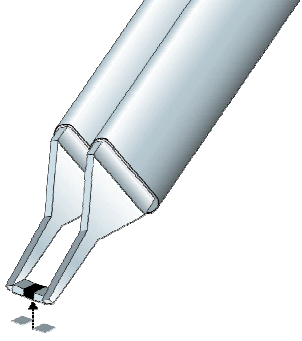
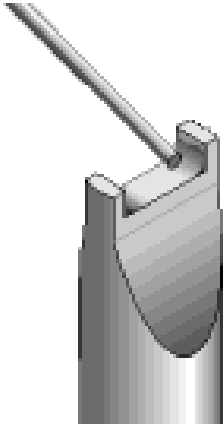
➤ Cımbız ile yüzey montaj elemanı, lehimlenecek noktalar üzerinde düzgünce hizalayınız. 	
➤ Yüzey montaj elemanı, daha önce lehim verdiğimiz bakır noktaya lehimleyiniz. 	
➤ Yüzey montaj elemanın diğer bacaklarını da lehimleyiniz. 	
➤ Lehimleme işleminin düzgün yapıldığını anlamak için görsel denetleme yapınız.	➤ Mümkünse mikroskop veya mercek kullanın.

➤ Lehimleme hatası var ise düzeltiniz.	
➤ Yüzeyde kalan fluks artıklarını alkol veya selülozik tiner ile temizleyiniz.	
Sıcak hava tabancası kullanarak yüzey montaj eleman lehimleme	
➤ Baskılı devre kartını düz bir zemin üzerine yerleştiriniz.	
➤ Lehimlenecek her bir bakır noktaya boncuk şeklinde krem lehim uygulayınız. 	➤ Krem lehim yoksa havya ile bir miktar lehim uygulayabilirsiniz.
➤ Krem lehim kullanmadıysanız yüzeye yeteri kadar fluks sürünüz.	➤ Krem lehim kullanıldıysa, zaten fluks içerdiğinden ekstra fluks gerektirmez.
➤ Cımbız yardımı ile yüzey montaj elemanı lehimleneceği bakır noktalar üzerine yerleştiriniz ve düzgünce hizalayınız.	➤ Yüzey montaj elemanın düzgünce hizalandığına emin olmalısınız.
➤ Sıcak hava tabancasının ucuna ince uçlu yuvarlak nozle takınız. 	➤ SMD elemanlar küçük oldukları için en ince uçlu “nozle”ı kullanmalısınız.
➤ Sıcak hava istasyonunun sıcaklık ve hava akış hızı ayarlarını yapınız.	➤ Direnç, kondansatör, diyot, transistör gibi küçük elemanlar yerinden kolayca kopup uçabilir. Bu nedenle hava akış hızını düşük seviyelerde tutmak gereklidir. PCB ile temas ettikleri yüzey de az olduğundan sıcaklığında orta seviyenin biraz altında olması yeterlidir.

➤ Lehimin erdiğini görene kadar sıcak hava tabancasının ucunu tüm lehim birleşim noktaları üzerinde hareket ettiriniz. 	
➤ Lehim erime sıcaklığına ulaştığında sıcak hava tabancasını çekiniz.	
➤ PCB' nin soğumasını bekleyiniz.	
➤ Lehimleme işleminin düzgün yapıp yapılmadığını anlamak için görsel denetleme yapınız. 	➤ Mümkünse mikroskop veya mercek kullanın.
➤ Lehimleme hataları varsa düzeltiniz.	
➤ Yüzeyde kalan fluks artıklarını alkol veya tiner kullanarak temizleyiniz.	
Sıcak cımbız kullanarak yüzey montaj eleman sökme	
➤ Sökülecek yüzey montaj elemanın bacaklarına fluks sürünüz ve cımbız havyanın uçlarını uygun konuma getiriniz.	

	
➤ Lehim erime sıcaklığına ulaştığında, cımbız havya ile yüzey montaj elemanı PCB yüzeyinden alınız. 	➤ Lehim erime sıcaklığına ulaşmadan yüzey montaj elemanı kaldırmaya çalışmayınız. Aksi hâlde PCB üzerindeki bakır noktalar ve bakır noktalara bağlı yollar kalkabilir.
➤ Söküm işlemi sonrasında metal lehimleme yüzeyini, lehim emme teli ile kalan artık lehimlerden temizleyiniz.	
➤ Yüzeyde kalan fluks artıklarını alkol veya tiner ile temizleyiniz.	
➤ Sökme işlemi sonrasında PCB üzerinde hasar olup olmadığını anlamak için görsel denetleme yapınız.	➤ Mümkünse mikroskop veya mercek kullanın.
➤ Eğer bakır noktalarda veya yollarda kopuk veya hasar görürseniz onarımını yapınız.	
Sıcak hava tabancası kullanarak yüzey montaj eleman sökme	
➤ Sökülecek yüzey montaj elemanın bacalarına fluks sürünüz.	
➤ Sıcak hava tabancasının ucuna ince uçlu yuvarlak nozzle takınız.	➤ SMD elemanlar küçük oldukları için en ince uçlu “nozzle”ı kullanmalısınız.

	
➤ Sıcak hava istasyonunun sıcaklık ve hava akış hızı ayarlarını yapınız.	➤ Lehimin erime sıcaklığına, üflenen havanın sıcaklığı ve havanın akış hızı ayarlanarak ulaşılır. Lehimin erime sıcaklığına ulaşma süresi sökülecek elemanın boyutlarına ve PCB ile temas yüzeyine bağlıdır. Çalışma sıcaklığı çok yüksek olursa PCB yüzeyindeki bölgesel ısı farklılıklarından dolayı bükülebilir ve PCB' nin ara katmanları da bu durumdan zarar görebilir. Sıcaklık kontrolü sağlanamaz ise PCB ve üzerindeki elemanlar yanarak onarılması mümkün olmayan hasarlar görebilir.
➤ Sıcaklık göstergesinden havanın ayarlanan sıcaklığa gelmesini bekleyiniz.	➤ Ayarlanan sıcaklığa ulaşmadan ısıtma işlemine geçmemelisiniz.
➤ Lehimi tam eritecek şekilde, sıcak hava tabancasının ucunu tüm lehim birleşim noktaları üzerinde hareket ettiriniz. 	➤ Sıcak hava tabancasının ucunu sabit bir noktada tutmamalısınız. Hep aynı bölgeye uygulanan ısı, büyük olasılıkla bu bölgeye zarar verecektir. Bu zarar PCB üzerinde yanık oluşmasına ve geri dönülmez hasarlar oluşmasına neden olabilir.
➤ Lehim erime sıcaklığına ulaştığında, cımbız yardımı ile yüzey montaj elemanı PCB yüzeyinden alınız.	➤ Lehim erime sıcaklığına ulaşmadan yüzey montaj elemanı kaldırmaya çalışmayınız. Aksi hâlde PCB üzerindeki bakır noktalar ve bakır noktalara bağlı yollar kalkabilir.

	
➤ Söküm işlemi sonrasında metal lehimleme yüzeyini, lehim emme teli ile kalan artık lehimlerden temizleyiniz.	
➤ Yüzeyde kalan fluks artıklarını alkol veya tiner ile temizleyiniz.	
➤ Sökme işlemi sonrasında PCB üzerinde hasar olup olmadığını anlamak için görsel denetleme yapınız.	➤ Mümkünse mikroskop veya mercek kullanın.
➤ Bakır noktalarda veya yollarda kopuk veya hasar görürseniz onarınız.	
Çatal uçlu havya kullanarak yüzey montaj eleman sökme	
➤ Yüzey montaj eleman için uygun olan çatal uçlu havyayı seçiniz ve ısıtınız.	➤ Havya ucunun ayarlanan sıcaklığa gelmesini beklemelisiniz.
➤ Havya ucunu ısıttıktan sonra boşluk olan kısma lehim ekleyiniz ve eritiniz. 	
➤ Ardından havya ucunu yüzey montaj elemanın üzerine tam oturacak şekilde yerleştiriniz ve lehim eridikten sonra ucu çekerek elemanı çıkartınız.	

➤ Söküm işlemi sonrasında metal lehimleme yüzeyini, lehim emme teli ile kalan artık lehimlerden temizleyiniz.	
➤ Yüzeyde kalan fluks artıklarını alkol veya tiner ile temizleyiniz.	
➤ Sökme işlemi sonrasında PCB üzerinde hasar olup olmadığını anlamak için görsel denetleme yapınız.	➤ Mümkünse mikroskop veya mercek kullanın.
➤ Eğer bakır noktalarda veya yollarda kopuk veya hasar görürseniz onarınız.	