

Genel Uyarılar ve Uygulamalar (Termal Macun çeşitleri için geçerlidir)

Uyarılar:

- Yenilmez, içilmez, yutulmaz.
- Çocuklardan ve çocukların ulaşabileceği yerlerden uzak tutulmalıdır.
- Hayvanlardan uzak tutulmalıdır.
- *Sadece Arctic Silver 5 ve Arctic Silver Thermal Adhesive için: Arctic Silver 5 (ve thermal adhesive) mikron düzeyinde gümüş partikülleri içerdiğinden çok düşük miktarda iletken olabilir. Bu nedenle, uygulama yapılacak bölgede ürünün başka yerlere bulaşmamasına, uygulama bölgesi dışına taşmamasına, iki elektrik yükü taşıyan materyal arasında köprü kurdurulmadığına, soketlerden, iğne uçlu soketlerden, fişlerden, elektrik yollarından uzak tutulduğuna emin olunmalıdır.
- CPU üzerinde soğutucu montajının doğru yapıldığına emin olunmalıdır; asla ve asla doğru montaj yapıldığına emin olunmadan bilgisayar çalıştırılmamalıdır. CPU 10 saniyeden daha kısa bir süre içinde dahi yanabilir.
- Arctic Silver 5, Arctic Alumina, Arctic Silver Ceramique 2 termal macundur, yapıştırıcı değildir. Bu termal macunların amacı ısı iletimidir. Bu termal macunlar asla kurumaz, yapışmaz, bozulmaz.

Termal macun temizleme

Materyal yüzeyinden temizleme yöntemleri:

- ArctiClean ürününün önce 1. şişedeki sıvısı ile iyice silinir ardından 2. şişedeki sıvı ile tekrar silinip tamamen temizlendiğine emin olunur.
- İsopropil alkol kullanarak temizlenebilir.
- Xylene bazlı karbüratör temizleyici ile temizlenebilir.
- İz ve kalıntı bırakmayan bir bez kullanılmalıdır.

El veya herhangi bir vücut bölgesinden temizleme:

- Sıvı sabun kullanılmalıdır. Kalıp sabun ve/veya herhangi bir deterjan kullanılmamalıdır.

Uygulama:

CPU/GPU üzerinde ve/veya soğutucu tabanında termal pad veya herhangi bir termal macun kalıntısı varsa ArctiClean veya yüksek kaliteli isopropil alkol ya da Xylene bazlı karbüratör temizleyicisi kullanarak, lens temizleme bezi, gözlük temizleme bezi ya da bez kahve filitresi ile silinmelidir.

Termal pad varsa, temizlerken yüzeyi çizmemeye özen gösterilmelidir.

Termal macunun temas edeceği yüzeylere asla parmakla dokunulmamalıdır. Tek bir parmak dokunuşu dahi performansı etkileyecektir çünkü parmak izi 0.005" (1inch=25,4mm) genişliğinde olabilir ki; bu mikron düzeyindeki seramik veya gümüş parçacıklarının parmaktan bulaşan yağ nedeniyle yüzeye temas etmesini engeller.

Yüzeyler tamamen temizlendikten sonra üzerinde hiçbir kalıntı (bez, iplik, saç gibi) olmadığından emin olunmalıdır.

Uygulama yöntemleri

Vertical line:

Bu uygulama, CPU'nun üzerindeki üçgen işaret sol alta gelecek şekilde tutulup termal macunun 1 mm kalınlığında düşey olarak sürülmesidir. Bu uygulamada termal macunu ayrıca yüzeyde yaymaya gerek yoktur. Soğutucu montajı yapıldığında kenarlardan taşmaması için tam olarak kenardan kenara sürülmemelidir.



Illustration 1: Doğru

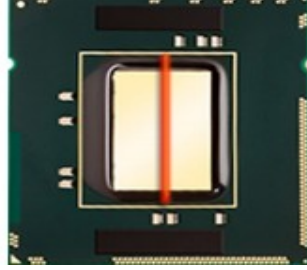


Illustration 2: Yanlış



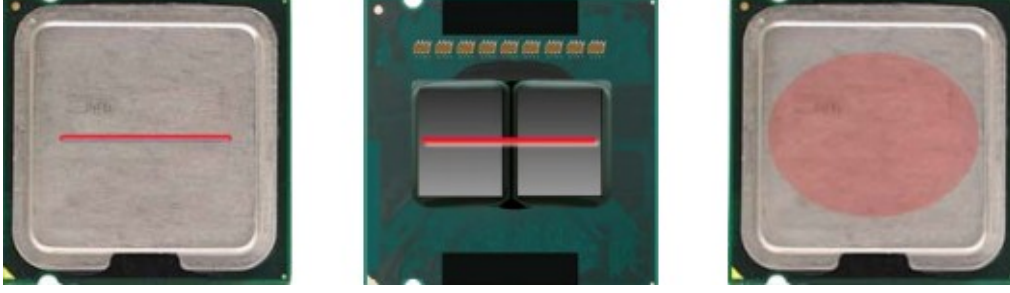
Illustration 3: Sonuç

Ek bilgi:Yukarıda ikinci resim aslında CPU üzerindeki metal soğutucunun (metal cap) çıkarılmış halidir ve termal macunu neden düşey bir çizgi olarak sürdüğümüzü CPU çekirdeklerinin nerede konumlandırıldığını göstererek anlatır. Gereksiz kafa karışıklığı yaratmaması açısından resim, macunun sürülme şekli (doğru/yanlış) ile ilişkilendirilip açıklanmıştır.

***Tanım:** metal-cap=CPU çekirdeklerini kaplayan metal pasif soğutucu (metal kapak)

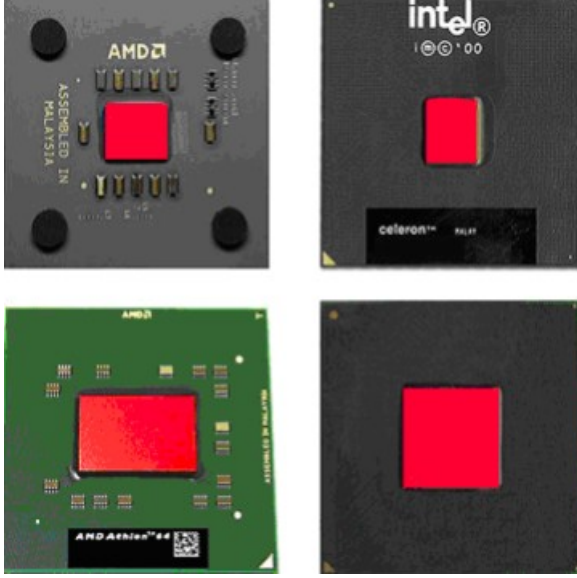
Horizontal line:

Bu uygulama; CPU, üzerindeki üçgen işaret sol alta gelecek şekilde tutulup termal macunun CPU üzerine 1 mm kalınlığında yatay olarak sürülmesidir. Bu uygulamada termal macunu ayrıca yüzeyde yaymaya gerek yoktur. Soğutucu montajı yapıldığında kenarlardan taşmaması için tam olarak kenardan kenara sürülmemelidir.



Surface spread:

Uygulama yüzeyinin alanı, resimdeki kırmızı bölgelerdir.



Bu uygulamada bir miktar termal macun yüzeye sürülüp plastik bir kart ile yüzeye yayılır.

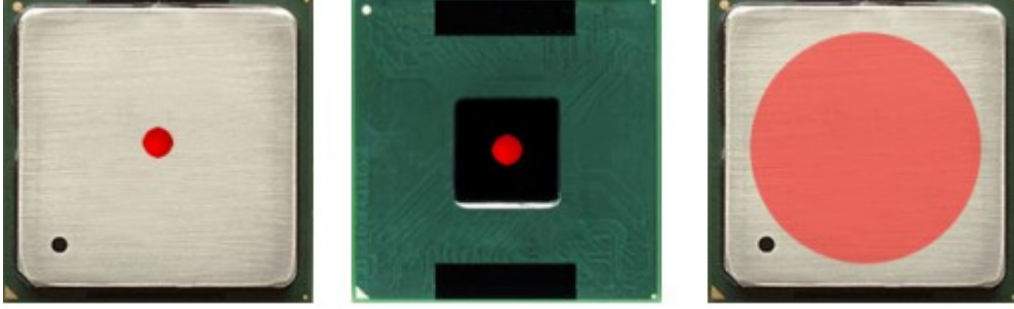


Uygulama sırasında termal macun yüzeyden dışarı taşırılmamalıdır. Ayrıca, soğutucu montajı yapıldığında kenarlardan taşma yapabileceği için çok ince bir katman halinde yayılması gerekir (bir dosya kağıdı kalınlığında).



Middle Dot:

Bu yöntem, CPU üzerindeki metal kapağın üzerine (tam ortasına) bir pirinç tanesi büyüklüğünde termal macun sürülüp, üzerine soğutucunun montajının yapılmasıdır.



İlk resimdeki kırmızı nokta termal macunu temsil eder.

İkinci resim metal-cap yani CPU üzerinde bulunan metal kapağın çıkarılmış halidir. CPU çekirdeğinin nerde olduğunu gösterir.

Üçüncü resimde termal macunun soğutucu montajından sonra yayılacağı alan görülmektedir. Görüldüğü gibi termal macun işlemci çekirdeğinin olduğu bölgeyi kaplamıştır.

SORU: Neden bir yöntem hariç diğerlerinin hiçbirinde termal macunu metal kapak üzerine tamamen yaymadık?

CEVAP: Hangi işlemciyi kullanırsanız kullanın, ister seramik parçacıklı ister gümüş parçacıklı termal macun kullanın metal yüzeyi tamamen kaplasınız da soğutucunuz kötü olursa alacağınız sonuç da kötü olacaktır. İyi sonuç için önemli olan üretim hatası olmayan bir CPU, ana kart ve kaliteli soğutucu ile sadece gerekli bölgede, gereken miktarda termal macun kullanmaktır. Bu yeterli olacaktır.

Sorun giderme (Sıkça yapılan hatalar)

Binlerce kişiden daha farklı bir sonuç alan kişilerin problemlerine bakıldığında aşağıdakiler bulunmuştur.

- 1-Soğutucu (heatsink) yağ bazlı temizleyici ile temizlendiğinden yüzeylerdeki mikroskobik boşluklar yağ ile doldurularak yüzeyler kirletilmiştir.
- 2-Varolan ısı iletken materyal tamamen temizlenmemiştir.
- 3-Soğutucu montajı doğru yapılmamıştır.
- 4-Termal macun çok kalın tabaka oluşturacak miktarda sürülmüştür.
- 5-Ölçümün yanlış yerden yapılması, ölçüm sondasının/kablosunun yanlış yere sokulması, termal macun ile kirletilmesi.
- 6-Ölçüm cihazının takılı olmaması
- 7-Termal macunun "break-in" sürecinin tamamlanmasına izin verilmemesi (Üründen ürüne ve kullanıma göre 25 saatten 400 saate kadar sürebilir) ya da bu süreç tamamlanmadan ölçüm yapılması. Bu süreç tamamlanmadan yapılacak ölçümlerde ısı sadece 1-5°C düşecektir.
- 8-Uygulama süreci kirletilmiştir. CPU ile soğutucu arasında boşluk yaratacak her türlü madde (saç, kirpik, parmakizi, bir parça kir, tam temizlenmemiş termal pad veya termal macun)
- 9-Ayarlanmamış (düzgün olarak yerine oturtulmadan montajı yapılmış) soğutucu üzerindeki fan, uygun olup olmadığı araştırılmadan soğutucuya sonradan eklenmiş fan fazla titreşim yapacağından termal macun katmanına zarar vermiştir.
- 10-Defolu ana kart işlemci yuvası/soğutucu/işlemci yüzeyler arasında tam boşluksuz bağlantıya izin vermemektedir.
- 11-Termal macun değiştirildikten sonra montaj yapılırken soğutucu fan montajı yapılmamıştır.
- 12-Ortam sıcaklığı değişmiştir. Ortam sıcaklığı değiştiğinde CPU sıcaklığı da değişecektir.Ortam sıcaklığı 3 derece değiştiğinde CPU sıcaklığı da 3 derece değişecektir.

CPU	Uygulama
Core™ i7 CPU	Vertical line (?)
Core™ i7 Extreme Editions	"
Core™ i5 CPU	"
Core™ i3 CPU	"
Core™2 Duo Processors	"
Celeron® Dual Core	"
Xeon® E7:8800,4800 and 2800 Xeon® E3:1200,L3406 Xeon® Series:5500,5600,5250,5100, 5000,3500,3000	"
Core™2 Quad Extreme Processors	Horizontal line (?)
Core™2 Quad Processors	"
Pentium® Dual Core	"
Pentium® D Dual Core	"
Core™2 Quad Extreme Processors	"
Xeon® Series:7500,7000,6500,5400,5300	"

Core™ i7 Mobile/Laptop	Surface spread (?)
Core™ i5 Mobile/Laptop	"
Core™ i3 Mobile/Laptop	"
Core™2 Quad Extreme Mobile/Laptop	"
Core™2 Quad Mobile/Laptop	"
Core™2 Duo Mobile/Laptop	"
Pentium® M Mobile/Laptop	"
Pentium® 4 Mobile/Laptop	"
Celeron® Mobile/Laptop	"
Celeron® M Mobile/Laptop	"
Xeon® Mobile/Lap Top Processors Xeon® Server Processor Without a Metal Cap (All Xeon Families)	"
AMD® Laptop/Notebook Processors (Without a Metal Cap) E2-Series, Dual-Core APU/A4-Series, Dual-Core APU/ A6-Series, Quad-Core APU/A8-Series, Quad-Core APU Athlon™ Neo/Athlon™ X2/Turion™ X2 Ultra/Turion™ X2 Neo Sempron™/Single Core	"
Pentium® Single Core CPU	Middle Dot (?)
Pentium® 4 Processor (Legacy)	"
Celeron® Single Core Processor	"
Xeon® Series: 9000 Xeon® Processor With Metal Cap (Legacy)	"
AMD (with a Metal Cap) FX 8-Core/FX 6-Core/ FX 4-Core CPU, E2-Series, Dual-Core A4-Series, Dual-Core/A6-Series, Quad-Core/ A8-Series, Quad-Core APU	"
AMD (with a Metal Cap) Athlon™ II x2/Athlon™ II x3/ Athlon™ II x4/Athlon™ X2 Dual-Core/ Athlon™/Phenom™ II x2/Phenom™ II X3/Phenom™ II X4/ Phenom™ II X6/Phenom™ x3/Phenom™ x4	"
Sempron™ With a Metal Cap/ Single Core With a Metal Cap (AMD® Legacy)	"
Opteron™ Single-Core/Dual-Core/4-Core/6-Core/8-Core/12-Core	"