

[TEST] Pâte thermique Jetart Nano Diamond CK4800

Soumis par Administrator
07-08-2007
Dernière mise à jour : 07-08-2007

Nous avons testé une nouvelle pâte thermique en comparaison avec les principales du marché : la Nano Diamond CK4800 de Jetart. Elle s'avère excellente.

Présentation, bundle :

Jetart est une société tawainaise ouvert en 1989 et orientée exclusivement dans le refroidissement hardware. Elle propose de nombreux refroidisseurs.

La pâte se présente sous forme d'une fine seringue accompagnée d'une spatule d'étalement. Tout est contenu dans un emballage non refermable translucide. L'arrière présente les caractéristiques détaillées de la pâte. Elle se prénomme Nano Diamond CK4800.

La pâte est très fine de couleur grise. Elle fonctionne de -50°C à $+240^{\circ}\text{C}$.

La seringue présente des graduations pour connaître la quantité restainte ou étalée. Pratique.

La spatule est en plastique dur avec le logo Jetart inscrit.

La Nano Diamond est une pâte non conductrice d'électricité composée de micro particules de diamant.

Il existe essentiellement trois types de pâtes thermiques :

- * Les pâtes thermiques à base de silicone ont une conductivité thermique moyenne, généralement de couleur blanche. C'est souvent ce type de pâte qui est fourni avec les radiateurs CPU.
- * Celles à base de céramique contiennent des particules de céramique en suspens dans d'autres composants. Ce type de pâte conduit mieux la chaleur que les pâtes à base de silicone, mais moins bien que celles à base de métal.
- * Enfin, les pâtes thermiques à base de métal contiennent des particules de métal (la plupart du temps de l'argent) en suspens dans d'autres composants. Elles constituent le type de pâte thermique ayant la meilleure conductivité thermique. Du fait de la présence de métal, ces pâtes ont également une conductivité électrique plus ou moins importante, ce qui peut poser problème si la pâte venait à entrer en contact avec des connecteurs d'un circuit intégré.

La CK4800 est composée à 10% de particules de diamant, à 50% de silicone, à 20% de carbone et à 20% d'oxydes métalliques.

Elle a une composition similaire à la Nano Silver de Titan mis à part que 10% du carbone a été remplacé par du diamant, ce qui devrait largement booster les performances.

Montage, installation :

La spatule est très pratique pour bien étaler la pâte sur le processeur. Pensez à bien la nettoyer après utilisation pour pouvoir la réutiliser ultérieurement.

La CK4800 est très fine et sa densité offre ainsi un étalement très facile.

Badigeonnez bien la totalité du processeur avec une fine couche en ne débordant pas.

Tests, résultats :

Dans tout ce qui suit, chaque pâte testée a été débridée avec son temps de performance optimale.

Une grande conductivité thermique est synonyme d'un bon transfert de chaleur et donc d'une bonne évacuation vers les heatpipes ou le radiateur.

En général, la conductivité thermique va de pair avec la conductivité électrique. Par exemple, les métaux, bons conducteurs d'électricité sont aussi de bons conducteurs thermiques. Il y a des exceptions, la plus exceptionnelle est celle du diamant qui a une conductivité thermique élevée, entre 1000 et 2600 $W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$, alors que sa conductivité électrique est basse.

Le diamant est un des matériaux avec la meilleure conductivité thermique et il a le grand avantage de ne pas être électriquement conducteur.

La Nano Diamond trouve donc le parfait compromis entre forte conductivité thermique et basse conductivité électrique qui peut nuire aux composants de la carte mère en cas de projection.

Voici la conductivité thermique de différents matériaux :

Et celle des pâtes testées :

La Jetart Nano Diamond a une très bonne conductivité thermique avec une belle troisième place (derrière l'Arctic Silver 5 et la Nanofusion de Cooler Master).

Mais la conductivité thermique ne fait pas à elle seule les performances d'une pâte thermique. En effet, à celle-ci s'oppose la résistance thermique.

La résistance thermique d'un élément exprime sa résistance au passage d'un flux de chaleur à travers une surface ; dans le système SI, elle est donnée en $^{\circ}C \cdot cm^2/w$. Plus elle est faible, meilleure sera le transfert. Une fine pâte thermique aura une faible résistance.

Voici les résistances thermiques des pâtes testées à une pression de 40 psi.

La Nano Diamond prend encore la 3ème place avec une faible résistance de 0,0065 $^{\circ}C \cdot in^2/W$. La nanofusion est cette fois derrière.

Voyons donc maintenant le vrai classement des pâtes thermiques en considérant les 2 facteurs : conductivité et résistance thermique : plus le nombre est bas (en $^{\circ}C \cdot in^2 \cdot mK/Watt^2$), meilleure est la pâte.

L'Arctic Silver 5 prend la 1ère place du fait de sa très haute conductivité thermique et la Jetart est juste derrière. Cela présage de très bonnes performances.

Mais tout ceci n'est que théorique car d'autres facteurs interviennent, comme la finesse de la pâte.

La Jetart Nano Diamond est extrêmement fine. A l'aide de la spatule, on peut étaler sur le processeur une très fine couche pour un transfert de chaleur parfait.

Voyons donc maintenant les vrais résultats thermiques sur notre processeur Core 2 Duo E6600 @ 4,2 GHz surmonté du Geminii de Cooler Master :

La Jetart Nano Diamond fait mieux que l'Arctic Silver 5 et que l'Arctic Cooling MX2 en se glissant à la 1ère place de notre

classement avec 31°C en iddle et 44°C en full.

Voyons maintenant un comparatif des quantités vendues :

Avec 1,5g, la Jetart offre une quantité honorable, surtout que sa finesse permet d'enduire tout le processeur avec peu.

Pour finir, le prix est de à peu près 5€, ce qui n'est vraiment pas cher pour une telle qualité.

Conclusion :

La Nano Diamond CK4800 de Jetart offre d'excellentes performances, pour un très bon prix et de nombreux avantages.

Les Plus :

- Excellentes performances
- Spatule d'étalement incluse
- Facilité d'application
- Performances optimales immédiates
- Pas de conductivité électrique
- Prix

Les Moins :

- Aucun

Merci à Jetart de nous avoir fourni l'échantillon.