

Benniehausen, 28.10.2016

Aqua Computer stellt innovativen CPU-Kühler vor

cuplex kryos NEXT

Leistung in seiner schönsten Form

Vor 15 Jahren setzte Aqua Computer mit der Vorstellung des CPU-Kühlers cuplex Maßstäbe. Heute präsentierte das Unternehmen einen hoch innovativen neuen CPU-Kühler, **den cuplex kryos NEXT**:

Herausragende Funktionen:

- Mikrostruktur-Boden mit FEM optimierter Verformung
- Extrem hohe Kühlleistung, niedriger Durchflusswiderstand
- Flush Mount System – Federn liegen unter der Halterungsebene
- VARIO-Technologie: Patentrechtlich geschützte Technologie zur gezielten Anpassung an den Heatspreader der CPU
- VISION-Technologie: Erstmalige Integration eines intelligenten OLED-Grafikdisplay in einen CPU-Kühler
- Temperaturmessung: Hochgenaue Temperaturmessung im CPU-Kühler bei allen Modellen mit VISION-Technologie
- USB und aquabus-Schnittstelle bei VISION-Modellen
- RGB-LED: Umfangreiche Einstellungsmöglichkeiten erlauben die Anpassung der Farbe (manuell oder abhängig von den Betriebsparametern (z. B. CPU-Last usw.))
- PVD-Beschichtung verfügbar, hoch kratzfest
- Nano-Oberflächenschutz für Kupferbauteile
- Herausragende hochwertige Wärmeleitpaste Thermal Grizzly Kryonaut bei allen Kühlern im Lieferumfang
- Hoch versteifte Backplate aus Stahl mit umschließender gespritzter Silikon-Isolierung - kein Gummigeruch

Videopräsentation bei YouTube:

<https://youtu.be/l-z7nIYVKWM>

Kurzzusammenfassung

Der cuplex kryos NEXT besticht durch die derzeit beste Kühlleistung am Markt, gepaart mit einem niedrigen Durchflusswiderstand. Hochpräzise CNC-Fertigung und wertige Materialien unterstreichen den Anspruch des Kühlers.

Die einzigartige innovative VISION Technologie kann nahezu jede Information im Display des Kühlers anzeigen. Konfiguriert und gesteuert wird sie per USB über die bekannte aquasuite Software. Eine im Kühler integrierte Temperaturmessung liefert zudem weitere Informationen.

Mit der patentrechtlich geschützten VARIO-Technologie kann erstmals bei einem CPU-Kühler die Form der Bodenplatte von konkav bis konvex verändert werden und eine optimale Anpassung an den Heatspreader der CPU erreicht werden.

Modelle mit Plexiglas-Gehäuse können durch eine RGB-LED beleuchtet werden. Bei den Kühlern mit VISION-Technologie ist diese bereits integriert und kann die Farbe des Kühlers nach Umgebungsparametern ändern (z. B. CPU-Temperatur, CPU-Last usw.)

Das Montagesystem wurde durch versenkt montierte Federn, neue Backplates und feste Anschlüsse äußerst kundenfreundlich gestaltet.

Es stehen viele verschiedene Materialien, darunter Plexiglas für das Gehäuse und .925 Sterling Silber für den Boden zur Verfügung. Zudem gibt es verschiedene Oberflächen zur Auswahl - als Novum erstmals eine ästhetische hoch kratzfeste PVD-Beschichtung.

Für einen optimalen Wärmeübergang liegt die hervorragende Wärmeleitpaste Thermal Grizzly Kryonaut jedem Kühler bei.

Die Preise beginnen ab 59,90 Euro, die Kühler sind ab sofort verfügbar.

Detailinformationen

15 Jahre legendäre Leistung: Die cuplex Serie

Der cuplex kryos NEXT bietet brachiale Kühlleistung, niedrigen Durchflusswiderstand und einmalige Funktionen in einem eleganten CNC gefertigten Design.

Um die Kühlleistung des Kühlers zu erreichen wurden viele Simulationen und Tests mit Einzelkomponenten durchgeführt. Dabei wurde die **Strukturgrößen reduziert $<200\mu\text{m}$** und eine optimierte Anströmung erreicht. Hierbei konnten wir zudem den Durchflusswiderstand signifikant senken.

Dies war aber nur ein Schlüssel für eine verbesserte Kühlleistung. Sehr wichtig war neben diesen Verbesserungen auch ein optimaler Kontakt zwischen CPU und Kühler. Um diesen zu optimieren wurde die Bodenplatte hinsichtlich Ihrer Verformung über Finite-Elemente-Methoden simuliert und optimiert. Hierdurch konnte der Kontakt und damit der Wärmeübergang deutlich verbessert werden. Ein Ergebnis aus diesen Optimierungen ist auch die sichtbare Kreuzstruktur der Bodenplatte.

Um diese Faktoren noch weiter zu optimieren wurden bei Aqua Computer aktuelle CPUs von Intel und AMD 3D vermessen und die Verformung des Heatspreaders in unsere Optimierungen mit einberechnet.

Die Produktion dieses High-Tech-Produktes erfolgt in eigener Fertigung in Deutschland. Im Folgenden werden wir die einzelnen Entwicklungen genauer beschreiben:

VARIO-Technologie

Während der Entwicklung kam bei Aqua Computer die Frage auf, wie man den Kunden einen CPU-Kühler bauen könnte der perfekt an die CPU des Kunden angepasst werden kann.

Die Firma scannte dazu die Oberfläche von CPUs. In den Daten gab es konkave, konvex und plan parallele CPU-Heatspreader. Hieraus kam die Erkenntnis, dass die Geometrie des Kühlers sich anpassen lassen müsste.

Das Ergebnis ist eine der Innovationen des cuplex kryos NEXT: Die VARIO-Technologie.

Die geschützte VARIO-Technologie (DE202016002497U1) teilt das Gehäuse des Kühlers in zwei Teile. Ein beweglicher Innenteil und ein äußeres Gehäuse. Der Innenteil kann an vier Punkten durch Aktoren in Winkel und Position verstellt werden. Dies wird über eine Anlagefläche auf den Boden des Kühlers übertragen und verformt im Bereich von einigen hundertstel mm den Boden des Kühlers (reversibel).

Der Clou dabei ist, dass diese Verstellung während des Betriebs von außen durchgeführt werden kann. Durch drehen an den vier Aktoren kann die Form der Bodenplatte optimiert werden und dies durch entsprechend sinkende Core-Temperaturen überprüft werden. Interne Tests im Unternehmen zeigen bei aktuellen CPUs mit 100W TDP ein Optimierungspotential von bis zu 2K.

Die Kühler mit VARIO-Technologie sind so konstruiert, dass eine Beschädigung von Kühler oder CPU unmöglich ist. Zudem wird jeder einzelne Kühler kalibriert und die Normaleinstellung (entsprechend des Standard-Kühlers) wird per Lasergravur auf jedem Kühler markiert. Es ist also immer möglich den Kühler wieder auf Original-Auslieferungszustand einzustellen.

VISION-Technologie

Aqua Computer ist bekannt für innovative elektronische Produkte, beispielsweise die aquaero-Serie. Heute stellt das Unternehmen eine neue Innovation vor: VISION.

VISION ist hoch leistungsfähig und dennoch so kompakt, dass der Kühler nur ca. 6mm länger ist als Modelle ohne VISION. Dabei stellt es ein 128x64 Pixel Grafikdisplay direkt im Kühler zur Verfügung. Dieses Display kann aus der hauseigenen aquasuite-Software per USB oder über aquabus Daten erhalten und diese visualisieren. Mit VISION kann beispielsweise die aktuelle CPU-Last oder CPU-Temperatur im Kühler angezeigt werden.

Dies ist aber nur ein Bruchteil der Funktionalität: VISION-Kühler besitzen eine hoch genaue integrierte Temperaturmessung für die Wassertemperatur. Auch ohne USB oder aquabus-Verbindung kann VISION diese Daten überwachen und z. B. Charts darstellen. Hierbei kann auch ein Durchflusssensor an VISION angeschlossen und ausgewertet werden.

RGB-Technologie

Für die cuplex kryos NEXT Plexiglas-Varianten hat Aqua Computer eine weitere Funktion integriert: Eine RGB-Beleuchtung mit innovativen Funktionen. Gesteuert nach der Wassertemperatur oder aber anderen Werten kann der Kühler seine Farbe ändern oder Effekte darstellen.

Die Möglichkeiten sind nahezu unbegrenzt: Es können z. B. CPU-Last, CPU-Temperatur oder andere Werte aus dem Hardware-Monitoring zur Steuerung verwendet werden. Aber auch Werte der Aqua Computer Lüftersteuerung aquaero können über den aquabus als Datenquelle verwendet werden. Mit der kommenden aquasuite-web Funktionalität können sogar Daten von anderen Rechnern als Datenquelle herhalten. Dies gilt auch für die Visualisierung auf dem Display.

Materialien

Bei den Materialien hat Aqua Computer keine Kompromisse gemacht und bringt den cuplex kryos NEXT direkt zum Start in vielen Modellen auf den Markt.

Vom nanobeschichteten Kupfer über Messing, Delrin oder Plexiglas GS – es stehe eine große Auswahl zur Verfügung.

Die hochwertigen Materialien unterstreichen den Anspruch des Kühlers und werden allesamt aus Vollmaterial CNC gefertigt. Wer etwas einzigartiges sucht, der kann zudem auf die .925 Sterling Silver Edition zurückgreifen und bekommt eine Bodenplatte die aus feinstem Silber gefertigt wird.

Die Halterungsbleche werden übrigens aus Edelstahl CNC gefertigt und alle Drehteile bestehen aus vernickeltem Messing.

PVD Beschichtung

Ganz neu im Markt für Wasserkühlungen ist die erstmals erhältliche PVD-Beschichtung. Die Abkürzung steht für „physical vapour deposition“.

In einer Vakuum-Kammer wird mit Elektronenstrahl ein titanhaltiges Material verdampft. Dieses Material wird geleitet dann auf die cuplex kryos NEXT Gehäuse geleitet und lagert sich an der Oberfläche ab. Das klingt noch relativ einfach - ist es aber nicht. Damit sich eine homogene gleichmäßige Schicht bildet sind viele Kniffe nötig. Unter anderem müssen die Kühler während der Beschichtung um alle Achsen rotiert werden. Zudem dauert die Beschichtung mehrere Stunden. Das Verfahren setzt ein vorheriges vernickeln und eine Struktur in der Oberfläche voraus.

Das Ergebnis ist eine einzigartige Oberfläche. Wer das Verfahren von hochwertigen Uhren oder Schmuck kennt, der weiß wovon wir sprechen.

Und es gibt einen weiteren Vorteil: Extreme Härte. Die aufgetragene Schicht ist identisch zu der die auf CNC-Werkzeugen für extreme Beanspruchungen aufgebracht wird. Härten von bis zu 3300 HV werden erreicht und schützen den Kühler vor Kratzern.

FMS-Halterungssystem

Die drei Buchstaben stehen für unser neu entwickeltes Flush Mount System.

Erstmals liegen bei diesem System die Federn in einem Container unterhalb der Halterung - die hohen Schrauben neben dem Kühler sind Geschichte. Natürlich gibt es feste Anschläge um eine gleichmäßige Federkraft an allen Befestigungspunkten sicherzustellen.

Wichtiger Bestandteil ist zudem die neu entwickelte Backplate. Diese besteht aus einem geprägten verzinkten Stahlblech mit hoher Festigkeit und integrierten Gewinden. Hinzu kommt erstmals im Bereich der Wasserkühlungen eine sehr hochwertige gespritzte Silikon-Isolierung die um die Backplate greift. Hierdurch verrutscht bei der Montage nichts mehr und der Kühler ist spielend einfach zu montieren. Durch die Verwendung von hochwertigem Silikon anstatt Gummi entfällt auch der ansonsten typische Geruch von Gummiteilen.

Um die Montage und Demontage noch einfacher zu machen hat Aqua Computer an allen Bauteilen des Halterungssystems neben eine Rändelung auch einen Innensechskant integriert.

Natürlich können die Halterungen des cuplex kryos NEXT problemlos auf andere Sockel umgerüstet werden.

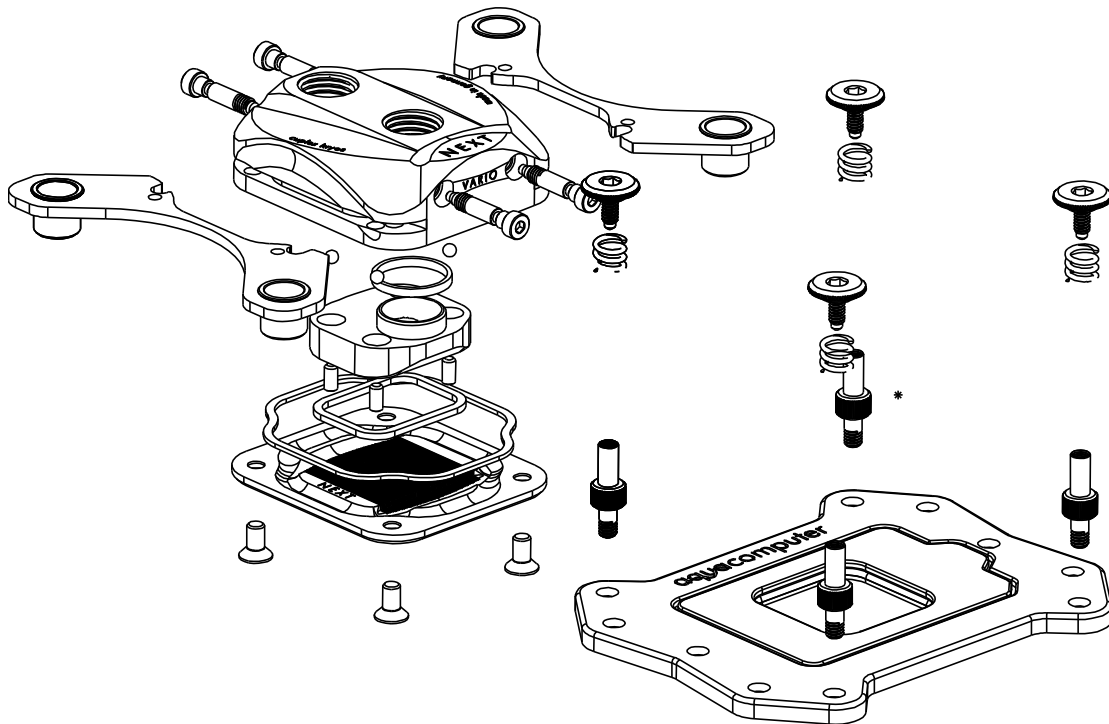
Wärmeleitpaste

Jedem cuplex kryos NEXT eine Spritze Thermal Grizzly Kryonaut mit Spachtel zum Auftragen der Paste bei. Diese Paste erzielte in vielen Tests die besten Ergebnisse aller verfügbaren Pasten und unterstreicht den Anspruch des Kühlers. Natürlich kann der Kühler auch mit anderen Pasten oder auch Flüssigmetall verwendet werden.

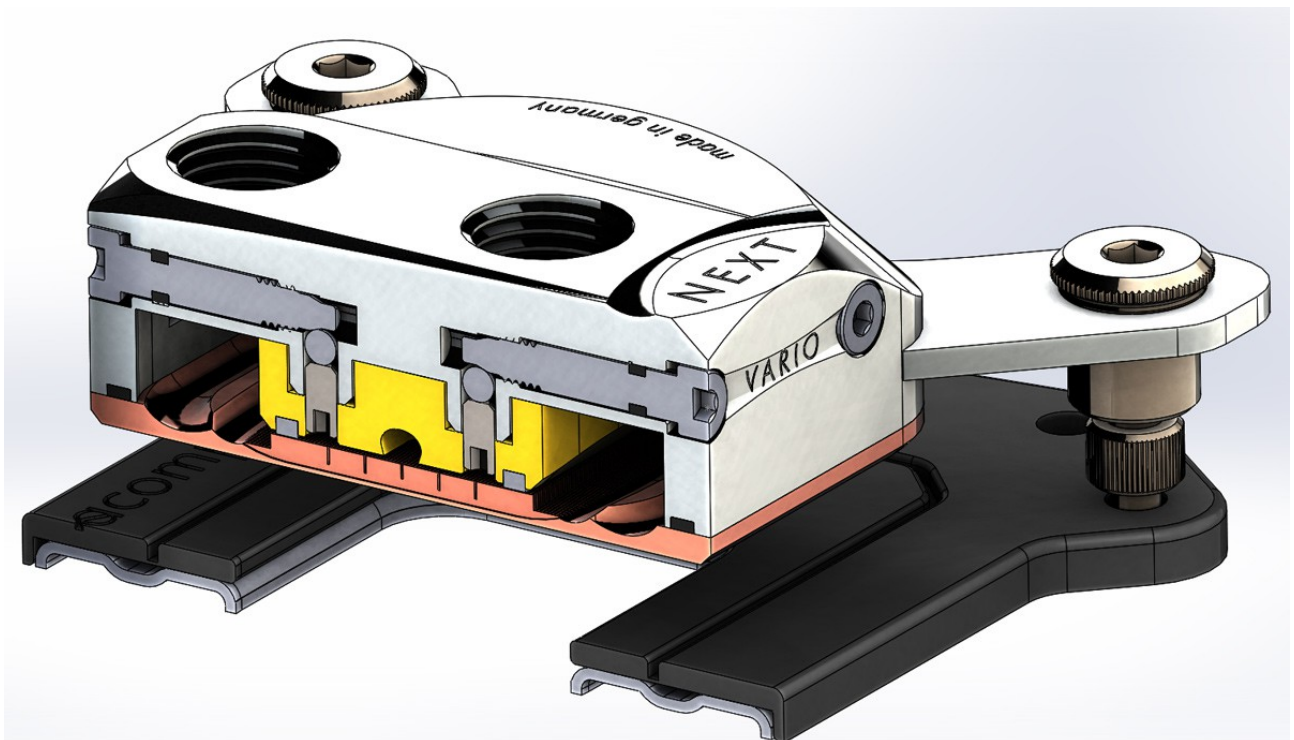
Preise und Verfügbarkeit

Aqua Computer beginnt ab kommender Woche mit der Auslieferung der ersten Modelle. Es stehen über 90 Modelle zum Start zur Verfügung, die Preise liegen zwischen 59,90 Euro und 284,90 Euro.

Explosionsansicht cuplex kryos NEXT VARIO



Schnittansicht Funktionsprinzip VARIO



Der Konus an den Einstellschrauben übersetzt fein einstellbar (200 Mikrometer/Umdrehung) die Drehung über die Kugeln in eine Linearbewegung. Die Bodenplatte kann von konkav bis konvex verstellt werden und dies ungleich an den vier Punkten. Ziel ist eine optimale Anpassung an den Heatspreader der CPU. Der Einstellbereich ist sinnvoll begrenzt.