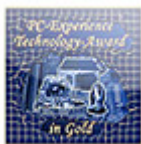




Thermalright

Macho Black



Technische Daten

Länge	150 mm (m. Lüftern)
Breite	155 mm (m. Lüftern)
Höhe	162 mm (m. Lüftern)
Gewicht	1.030 g (m. Lüftern)
Material	Hybrid
Abmessungen Lüfter	140 x 152 x 26,5 mm
Drehzahl	900 - 1.300 U/min
Förderleistung	96 - 125 m³/h
Geräuschentwicklung	19 - 21 dB(A)
Anschluss Lüfter	4-Pin PWM
Heatpipe	6 x 6 mm

Logistische Daten



Der HR-02 Macho Rev. A (BW) ist mit Sicherheit der meistverkaufte Thermalright Kühler überhaupt. Seit seinem Erscheinen im Sommer 2011 gilt der Macho als erste Wahl, wenn ein leistungsstarker, geräuscharmer und gleichzeitig preisgünstiger Universal CPU Kühler für alle aktuellen Plattformen gesucht wird.

Mit dem Macho Black präsentiert Thermalright nun eine auf ultra-silent Betrieb optimierte Special Edition des beliebten Kühlers. Der Kühler kommt nun im stylischen "Black-Nickel-Design" daher und hebt sich somit auch optisch von der grauen Masse der CPU-Kühler ab. Der Kühler ist nun mit gleich zwei TY 147 Lüftern ausgestattet. Der Dual-Fan Betrieb garantiert höchste Performance bei gleichzeitig niedrigster Geräuschentwicklung.

Der Silent-optimierte Kühler bietet eine überragende Kühlleistung ohne Schnick-Schnack zu einem äußerst attraktiven Preis. In dieser Preisklasse wird der interessierte User wohl kaum ein besseres Gesamtpaket basierend auf herausragender Kühlleistung in Kombination mit geringstmöglicher Geräuschentwicklung finden: kurz gesagt - mehr Kühler braucht kein Mensch!

Das Kühlkörper-Design folgt dem Layout des erfolgreichen Thermalright HR-02, der als semi-passiver CPU-Kühler insbesondere bei Silent-Fans für Furore gesorgt hat. Die herausragende Kühlleistung des Macho Black beruht auf einer langen Entwicklung, die sich in der durchdachten Kombination unterschiedlichster Design-Merkmale und der außerordentlich großen Oberfläche widerspiegelt: "innovated - not imitated".

Die Finnen sind mit mehreren Luftlöchern versehen, die einem Luftstau zwischen den einzelnen Kühlrippen entgegenwirken und einen optimalen Luftaustausch gewährleisten. Das spezielle Design der Aluminiumfinnen des Kühlkörpers ermöglicht einen besonders geringen Luftwiderstand und ist für speziell für langsam drehende Lüfter optimiert. Ein ovaler Luftkanal in der Mitte des Kühlers sorgt für kontrollierte Luftverwirbelungen innerhalb des Kühlkörpers, wodurch die Abwärme noch effektiver abgeführt werden kann.

Der Kühlkörper ist in Richtung der Gehäuserückwand ausgerichtet, sodass Inkompatibilitäten bei der Verwendung von Speichermodulen mit hoch bauenden Heatspreader trotz der beeindruckenden Abmessungen des Kühlkörpers nicht zu befürchten sind.

Wie bei allen leistungsstarken Kühlern aus dem Hause Thermalright wird auch bei dem Macho Black auf die vielfach bewährte Heatpipe-Technologie zurückgegriffen. Gleich sechs leistungsstarke 6 mm Heatpipes sorgen für eine besonders effiziente Ableitung der Prozessor-Abwärme. Die Heatpipes sind fest in die vernickelte Kupfergrundplatte integriert, um eine möglichst effektive Wärmeableitung zu gewährleisten. Die vernickelte Kupfer-Grundplatte im innovativen "Konvex-Design" wurde für den Macho hochglanzpoliert. Die leicht gewölbte Form bewirkt zusammen mit der riefenfreien Oberfläche eine weitere Optimierung der Kühlleistung.

Der Macho Black wird serienmäßig mit gleich zwei temperaturgeregelten Thermalright TY 147 PWM-Lüftern ausgeliefert. Die TY 147 mit ihrem schwarz-weißen Design passen optisch perfekt zu dem schwarz vernickelten Kühlkörper. Mit einer Drehzahl von 900 bis 1.300 U/min (+/- 15%) sind die TY 147 besonders geräuscharm (ca. 19 - 21 dBa). Der Einsatz von zwei Ventilatoren bedeutet, dass beide Lüfter in aller Regel quasi im Leerlauf arbeiten können. Ein Y-Kabel erlaubt es, beide mitgelieferten Lüfter über einen PWM-Anschluss des Mainboards zu regeln.

Ausgerüstet mit einem verschleißarmen "Enhanced Hyper-Flow Bearing" variiert die Förderleistung zwischen 96 und beeindruckenden 125 m³/h. Die vielfach ausgezeichneten Lüfter mit ihrem einmaligen Design verfügen über die Montagepunkte eines konventionellen 120 mm Lüfters und weisen dabei einen größeren Innendurchmesser als gebräuchliche 140 mm Lüfter auf. Die Lüfter werden mit den beiliegenden, überarbeiteten Klammern am Kühlkörper sicher montiert - selbstklebende Antivibrations-Pads für eine entkoppelte Befestigung befinden sich im Lieferumfang.

Der HR-02 Macho Black wird mit einem Universal Montagekit ausgeliefert, das alle aktuellen Intel - und AMD-Plattformen unterstützt (Intel LGA775/1366/1156/1155/2011/1150 und AMD AM2/AM2+/AM3/FM1/FM2).

Zum Lieferumfang zählt insbesondere der Thermalright Screwdriver. Mit diesem überlangen Schraubenzieher mit magnetischer Spitze lässt sich der Kühler auch bei bereits verbautem Mainboard schnell und sicher montieren, sofern eine entsprechende Montageöffnung für die Back Plate im Mainboardträger vorhanden ist. Die Montage gestaltet sich einfach und selbsterklärend - eine bebilderte Montageanleitung (englisch & deutsch) befindet sich im Lieferumfang. Abgerundet wird die Ausstattung durch die hervorragende Thermalright Chill Factor 3 Wärmeleitpaste (Blister).

