R-Wert

Der R-Wert gibt die Isolationsleistung einer Isomatte an.

Isomatten haben neben der Funktion des Komforts vor allem die Aufgabe, dass im Schlaf kein zu hoher Wärmeverlust in die Richtung des Bodens stattfindet. Da an dieser Stelle der Schlafsack plattgedrückt wird, hat dieser in Richtung Boden keine Isolationsleistung. Deshalb ist die Wahl einer angemessenen Isomatte wichtig. Zur richtigen Einschätzung hilft der R-Wert.

Je höher der R-Wert ist, desto besser ist die Isolationsleistung einer Matte und dementsprechend kann diese bei geringeren Temperaturen genutzt werden.

Folgende Angaben sind als Orientierung gedacht. Insbesondere die Einordnung verschiedener vergleichbarer Schaummatten in diese Werte wird von den Herstellern teils sehr unterschiedlich gehandhabt.

R-Wert	untere Grenze des Temperaturbereichs	das entspricht einer ... mm dicken Eva50-Schaummatte
1	7°C	5
2	2°C	11
3	-5°C	16
4	-11°C	22
5	-17°C	27
6	-24°C	32
7	-32°C	38

Bei Luftmatten lässt sich deren Isolationsleistung nicht über die Dicke feststellen. Bei diesen werden teilweise reflektierende Beschichtungen oder dämmende Materialien wie Daune oder Kunstfaserfüllung verwendet, um den R-Wert zu erhöhen.

Wie an der Tabelle zu erkennen ist, ist der R-Wert linear. Dadurch lässt sich der R-Wert zweier Isomatten einfach addieren. Das heißt, dass eine Isomatte mit einem R-Wert von 2 mit einer 5mm Evazote-Matte übereinander gelegt einen R-Wert von 3 haben.

Hier gibt es eine aktuelle Sammlung von Matten im Vergleich von Gewicht zu R-Wert.
Je nachdem, ob man auf den Reiter »R-Value« oder »Weight« klickt, sortieren sich die Werte entsprechend um.

Seit 2020 gibt es Bestrebungen, den R-Wert für Outdoor-Produkte international zu standardisieren. Der Standard ASTM F3340-18 wurde eingeführt, um eine einheitliche Testmethode für alle Hersteller zu schaffen. Dies sorgt für eine konsistente Messung und Vergleichbarkeit der Isolationsleistung und man sollte darauf achten, ob der angegebene Wert auch nach diesem Testverfahren ermittelt ist.

Im Blog von ultralightoutdoorgear.co.uk gibt es eine detaillierte Beschreibung des Messverfahrens und der verschiedenen Normwerte.
Bei diesem Messverfahren wird der thermische Widerstand zwischen zwei Flächen erfasst. Leider hat dies Verfahren schon im Aufbau immanente Schwächen, da es sich bei einem menschlichen Körper nicht um eine ebene Fläche handelt. Anatomisch ausgeprägte Bereiche wie Schulter, Hüfte oder Po verringern partiell den regular gemessen Abstand zwischen Ober- und Unterseite. Besonders bei Luftmatten kann, je nach Luftdruck der Matte, der gemessene Wert vom Tatsächlichen abweichen. Es ist offensichtlich, dass es dadurch eine breite Spanne von unterschiedlichen Isolations-Werten geben kann, bei denen der gemessene „Normwert“ nur den Idealzustand darstellt.