

# DIN EN ISO 9920:2007-10 (D)

## Ergonomie der thermischen Umgebung - Abschätzung der Wärmeisolation und des Verdunstungswiderstandes einer Bekleidungskombination (ISO 9920:2007); Deutsche Fassung EN ISO 9920:2007

---

| Inhalt   | Seite |
|--|-------|
| Vorwort .....  | 4     |
| Einleitung .....   | 5     |
| 1 Anwendungsbereich .....  | 6     |
| 2 Begriffe .....   | 6     |
| 3 Anwendung dieser Internationalen Norm .....  | 11    |
| 4 Abschätzung der Wärmeisolation einer Bekleidungskombination auf der Grundlage von Tabellen und Messwerten an einer stehenden Wärmesimulatorpuppe .....             | 12    |
| 4.1 Allgemeines .....  | 12    |
| 4.2 Isolationswerte von vollständigen Kombinationen .....  | 13    |
| 4.3 Wärmeisolationenwerte von Kombinationen auf der Grundlage von Einzelkleidungsstücken .....   | 13    |
| 4.4 Isolation durch die vollständige Kombination, korrigiert um kleine Unterschiede in der Zusammensetzung .....   | 14    |
| 4.5 Berechnung der Wärmeisolation durch Bekleidungskombinationen .....   | 14    |
| 4.6 Berechnung der Wärmeisolation von Einzelkleidungsstücken .....   | 15    |
| 5 Abschätzung des Bekleidungsflächenfaktors .....  | 15    |
| 6 Abschätzung der Isolation durch die Luftgrenzschicht .....   | 16    |
| 7 Abschätzung des Verdunstungswiderstandes .....   | 17    |
| 7.1 Allgemeines .....  | 17    |
| 7.2 Abschätzung des Verdunstungswiderstandes von Bekleidungskombinationen auf der Grundlage von Tabellen mit Messwerten an einer stehenden Wärmesimulatorpuppe ..... | 17    |
| 7.3 Abschätzung des Verdunstungswiderstandes einer Bekleidungskombination auf der Grundlage seiner Beziehung zum Widerstand gegen den trockenen Wärmeverlust .....   | 18    |
| 8 Einfluss von Körperbewegungen und Wind auf die Wärmeisolation und den Verdunstungswiderstand einer Bekleidungskombination .....                                    | 19    |
| 8.1 Allgemeines .....  | 19    |
| 8.2 Korrektur der Isolation durch die Bekleidung .....   | 19    |
| 8.3 Korrektur des Verdunstungswiderstandes der Bekleidung .....  | 32    |
| 8.4 Aktivitäten außer Gehen .....  | 35    |
| 8.5 Relative Luftgeschwindigkeit .....   | 35    |
| 9 Weitere Faktoren, die die Bekleidungsisolation beeinflussen .....  | 38    |
| 9.1 Allgemeines .....  | 38    |
| 9.2 Körperhaltung .....  | 38    |
| 9.3 Wirkung von Sitzen .....   | 38    |
| 9.4 Auswirkungen des Drucks .....  | 38    |
| 9.5 Durchnässen .....  | 38    |
| 9.6 Waschen .....  | 38    |
| Anhang A (normativ) Wärmeisolationenwerte für Bekleidungskombinationen .....   | 39    |
| Anhang B (normativ) Wärmeisolationenwerte für Einzelkleidungsstücke .....  | 56    |
| Anhang C (normativ) Werte des Wasserdampfpermeabilitätsindex für Bekleidungskombinationen .....  | 102   |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Anhang D (informativ) Messung der Wärmeisolation und des Verdunstungswiderstandes einer Bekleidungskombination an einer Wärmesimulatorpuppe .....</b> | <b>114</b> |
| <b>Anhang E (informativ) Messung der Wärmeisolation und des Verdunstungswiderstandes einer Bekleidungskombination an Menschen .....</b>                  | <b>121</b> |
| <b>Anhang F (informativ) Unterschiedliche Definitionen der Wärmeisolation der Bekleidung .....</b>   | <b>123</b> |
| <b>Anhang G (informativ) Abschätzung des Wärmeaustauschs bei reflektierender Kleidung.....</b>   | <b>125</b> |
| <b>Anhang H (informativ) Anleitung zur Ermittlung der bedeckten Körperoberfläche .....</b>   | <b>127</b> |
| <b>Literaturhinweise .....</b>   | <b>131</b> |