

# DIN EN ISO 9886:2004-05 (D)

Ergonomie – Ermittlung der thermischen Beanspruchung durch physiologische Messungen (ISO 9886:2004); Deutsche Fassung EN ISO 9886:2004

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	3
Einleitung .....	4
1 Anwendungsbereich .....	5
2 Normative Verweisungen .....	5
3 Symbole .....	6
4 Messung der Körperkerntemperatur, $t_{cr}$ .....	7
4.1 Allgemeines .....	7
4.2 Messverfahren für Indikatoren der Körperkerntemperatur .....	8
4.2.1 Osophagus-Temperatur ( $t_{es}$ ) .....	8
4.2.1.1 Prinzip des Verfahrens .....	8
4.2.1.2 Interpretation .....	8
4.2.2 Rektaltemperatur ( $t_{re}$ ) .....	8
4.2.2.1 Prinzip des Verfahrens .....	8
4.2.2.2 Interpretation .....	8
4.2.3 Intraabdominale Temperatur ( $t_{ab}$ ) .....	9
4.2.3.1 Prinzip des Verfahrens .....	9
4.2.3.2 Interpretation .....	9
4.2.4 Oraltemperatur( $t_{or}$ ) .....	9
4.2.4.1 Prinzip des Verfahrens .....	9
4.2.4.2 Interpretation .....	9
4.2.5 Tympanische Temperatur ( $t_{ty}$ ) .....	9
4.2.5.1 Prinzip des Verfahrens .....	9
4.2.5.2 Interpretation .....	10
4.2.6 Gehörgangstemperatur ( $t_{ac}$ ) .....	10
4.2.6.1 Prinzip des Verfahrens .....	10
4.2.6.2 Interpretation .....	10
4.2.7 Urintemperatur ( $t_{ur}$ ) .....	10
4.2.7.1 Prinzip des Verfahrens .....	10
4.2.7.2 Interpretation .....	10
5 Messung der Hauttemperatur ( $t_k$ ) .....	11
5.1 Allgemeines .....	11
5.2 Prinzip des Verfahrens .....	11
5.3 Interpretation .....	11
6 Beurteilung der thermischen Beanspruchung auf der Grundlage der Herzschlagfrequenz ( $HR$ ) .....	12
6.1 Allgemeines .....	12
6.2 Prinzip des Verfahrens .....	12
6.3 Interpretation .....	12

7	<b>Bewertung der physiologischen Beanspruchung auf der Grundlage des Körpermasseverlusts durch Schwitzen (<math>\Delta m</math>)</b> .....	13
7.1	<b>Prinzip des Verfahrens</b> .....	13
7.2	<b>Interpretation</b> .....	13
<b>Anhang A (informativ) Gegenüberstellung der physiologischen Verfahren zur Bewertung der thermischen Beanspruchung</b> .....		14
A.1	<b>Allgemeines</b> .....	14
A.2	<b>Komplexität des Instrumentariums</b> .....	14
A.3	<b>Technische Anforderungen an den Messablauf</b> .....	14
A.4	<b>Kontinuität der Messung</b> .....	14
A.5	<b>Beeinflussung der Arbeit</b> .....	14
A.6	<b>Unbehagen der Person</b> .....	14
A.7	<b>Gesundheitsgefährdung für die Person</b> .....	15
A.8	<b>Kosten der Geräteausstattung</b> .....	15
A.9	<b>Relevanz für die Bereiche mit kalten, gemäßigten und warmen Bedingungen</b> .....	16
A.10	<b>Anforderungen hinsichtlich der Interpretation der Daten</b> .....	16
<b>Anhang B (informativ) Messtechniken</b> .....		17
B.1	<b>Messung der Körperkerntemperatur</b> .....	17
B.1.1	<b>Einleitung</b> .....	17
B.1.2	<b>Ösophagus-Temperatur (<math>t_{es}</math>)</b> .....	17
B.1.3	<b>Rektaltemperatur (<math>t_{re}</math>)</b> .....	18
B.1.4	<b>Intraabdominale Temperatur (<math>t_{ab}</math>)</b> .....	18
B.1.5	<b>Oraltemperatur(<math>t_{or}</math>)</b> .....	18
B.1.6	<b>Tympanische Temperatur (<math>t_{ty}</math>)</b> .....	19
B.1.7	<b>Gehörgangstemperatur (<math>t_{ac}</math>)</b> .....	19
B.1.8	<b>Urinentemperatur (<math>t_{ur}</math>)</b> .....	20
B.2	<b>Messung der Hauttemperatur</b> .....	20
B.3	<b>Messung der Herzschlagfrequenz (<math>HR</math>)</b> .....	22
B.4	<b>Messung des Körpermasseverlustes (<math>\Delta m</math>)</b> .....	22
<b>Anhang C (informativ) Grenzwerte für die physiologischen Parameter der Wärmebeanspruchung</b> .....		23
C.1	<b>Einleitung</b> .....	23
C.2	<b>Körperkerntemperatur</b> .....	23
C.2.1	<b>Heißes Umgebungsklima</b> .....	23
C.2.2	<b>Kaltes Umgebungsklima</b> .....	24
C.3	<b>Grenzwerte für die Hauttemperaturen</b> .....	24
C.4	<b>Herzschlagfrequenz</b> .....	24
C.5	<b>Masseverlust des Körpers</b> .....	25
<b>Literaturhinweise</b> .....		26
<b>Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen</b> .....		27