

Firma: Arbeitsplatz:

Beschreibung
Arbeitsaufgabe:

1. Schritt: Messe die physikalischen Parameter

2. Schritt: Ermittle NET gem. DIN 33403-3

Lufttemperatur t_a [°C]	relative Luftfeuchte rH [%]	mittlere Luftgeschwindigkeit v_a [m/s]	Feuchtttemperatur t_w [°C]	Normaleffektivtemperatur NET [°C]
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

3. Schritt: Ermittle den empfohlenen Richtwert der NET aus Arbeitsumsatz (dauerexponierter, akklimatisierter Beschäftigter)

Einschätzung der Tätigkeit	sehr leichte Arbeit:	leichte Arbeit	mittelschwere Arbeit	schwere Arbeit	sehr schwere Arbeit
	- ruhiges Sitzen - Zweifingerarbeit z.B. - Beobachtung Leitwarte - Tippfeldbediener	- Sitzen / Stehen - Handarbeit z.B. - Staplerfahrer - Arbeiten mit Handscanner	- Gehen - Hand / Arm / Beinarbeit z.B. - Bedienen handbetriebener Flurförderfahrzeuge	Ganzkörperarbeit z.B: Kommissionieren von Gütern < 20 kg - Schieben schwer beladener Schubkarren	Intensive Ganzkörperarbeit z.B. Manuelle Be- u. Entladevorgänge mit Gewicht > 20 kg - intensives Graben - Arbeiten mit der Axt
Richtwert NET	28 bis 31	24 bis 28	20 bis 24	16 bis 20	10 bis 12

4. Schritt: Vergleiche den ermittelten NET mit dem empfohlenen Richtwert für Arbeitsplätze ohne Wärmestrahlung

Richtwertbereich NET [°C] NET [°C]

5. Schritt: Ermittle und beurteile die Wärmestrahlung

Indikator	Beispiele	Bewertung	Bereich
Keine Wärmestrahlung spürbar	Weniger als LCD-Fernseher direkt auf dem Panel	Keine besonderen Maßnahmen bezüglich Wärmestrahlung	I
Warmes Gesicht nach 2-3 min bis über 2 min unerträglich	- Herdplatte 50 cm Abstand bis - Glühbirne 40 W Abstand 3 cm - Toaster auf Aufbackauflage	Globe-Temperatur ermitteln und Erforderlichkeit von Entwärmungsphasen prüfen (Diagramm 1) Bedeckung der Haut Vorsorge nach ArbMedVV	II
Sofortige Verbrennung	Glühender Eisen-Rohling in 75 cm Abstand	Zusätzlich besondere Hitzeschutzbekleidung erforderlich Kurzzeitexposition	III

6. Schritt: Bestimme notwendige Entwärmungsphasen und vergleiche sie mit dem Richtwert

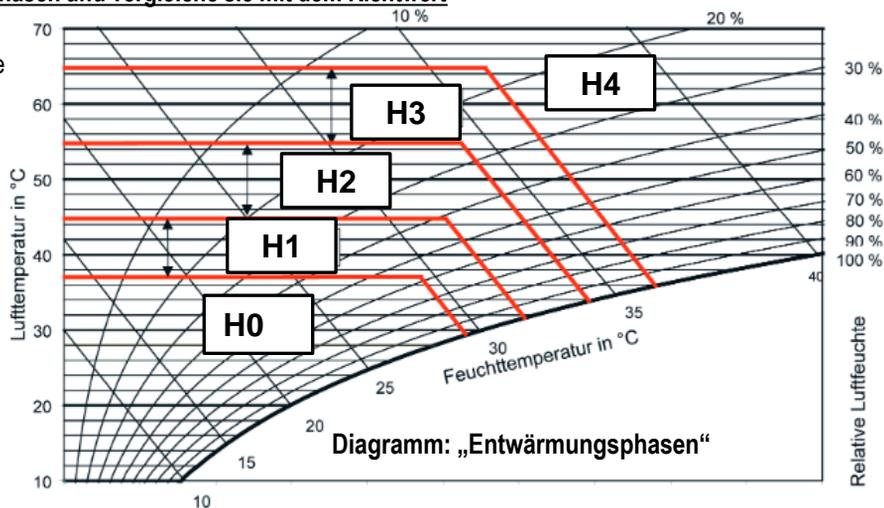
Im **Bereich I** mit Lufttemperatur und rel. Luftfeuchte

Im **Bereich II und III** ermittle Globe-Temperatur t_g und berechne resultierende Temperatur t_{res} :

Globe-Temperatur $t_{res} = 0,7 \times t_g + 0,3 \times t_a$

Richtwerte eingehalten?

- H0: keine Entwärmung nötig
- H1: 15 Min pro Stunde
- H2: 30 Min pro Stunde
- H3: 45 Min pro Stunde
- H4: extreme Beanspruchung



7. Schritt: Ermittle und bewerte die Notwendigkeit einer arbeitsmedizinischen Vorsorge mit Hilfe der Normal-Effektivtemperatur (NET)

Pflichtvorsorge bei Arbeitsplätzen ohne Wärmestrahlung (Bereich I):

- NET > 25°C und Einsatzzeit ≥ 60 Min
- NET ≥ 30°C und Einsatzzeit ≥ 15 Min.
- NET > 35°C und mindestens schwere Arbeit (praktische Beispiele siehe AMR 13.1)

Pflichtvorsorge bei Arbeitsplätzen mit Wärmestrahlung (Bereich II und III):

- NET > 23°C und Einsatzzeit ≥ 60 Min
- NET ≥ 28°C und Einsatzzeit ≥ 15 Min.
- NET > 33°C und mindestens schwere Arbeit

Pflichtvorsorge / Angebotsvorsorge

bezüglich künstlicher optischer Strahlung beachtet?

Schritt 8: Beachte Beschäftigungsverbote

Beschäftigungsverbot nach MuSchG beachtet ?



Beschäftigungsverbot nach JArbSchG beachtet ?



Schritt 9: Gesamtbeurteilung

Beim Vorhandensein mindestens einer roten Beurteilung sind Maßnahmen erforderlich.

Mögliche Maßnahmen nach T-O-P-Prinzip

T

- Temperatur nicht höher als erforderlich,
- Abschirmung, Einhausung des Arbeitsplatzes (z. B. Schutz gegen Wärmeaustritt und Strahlung, Drahtgewebe, Kettenvorhänge, Hitzeschutzschirme),
- Klimatisierung des Arbeitsplatzes,
- gezielte Luftführung (z. B. durch Abluftschächte, Absaugung, Zuführung von kühler Luft, Luftduschen),
- Anpassung von Bedienelementen (z. B. Farbgebung gegen Strahlungswärme),
- Verwendung von Wasserkühlungen in geschlossenen (konvektive Kühlung) oder offenen (Verdunstungskühlung) Kreisläufen,
- Einsatz von Kompaktklimageräten oder Klimaanlage,
- die Nutzung von Doppelglasscheiben mit Zwischenlüftung,

O

- Ist der Aufenthalt der Beschäftigten im Hitzebereich wirklich erforderlich?
- Reduziere die Expositionszeit (bezogen auf die Schichtzeit aber auch auf die ununterbrochene Expositionszeit z. B. durch Arbeitsplatzwechsel),
- Einführen bzw. Verlängern der Entwärmungspausen gemäß Schritt 6,
- Organisatorische Maßnahmen zur Reduktion der Arbeitsschwere,
- Bereitstellung von ausreichend Getränken zur Stabilisierung des Flüssigkeitshaushaltes der Beschäftigten,
- geeignete Unterweisung der Beschäftigten,
- geeignetes Personal (Gesundheit, Alter, Akklimatisierungsgrad),

P

- angepasste Bekleidung (Auswahl nach Clo-Faktor),
- ungewollte Wärmeübertragung vermindern (z. B. durch Isolation),
- Tragen von Kühlwesten,
- Maßnahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge beachten,
- persönliche Schutzkleidung gegen Wärmestrahlung, hohe Lufttemperaturen, Flammwirkung, Austritt heißen Materials (z. B. Funkenflug, heiße Flüssigkeitsspritzer) und Verbrennungen an heißen Oberflächen.

Bewertungskriterium (Zahl aus den roten Felder)	Anordnung von Maßnahmen	Rechtsquelle	OWiG-Tatbestand
1	Pflichtvorsorge bei Arbeiten in extremer Hitze (siehe Schritt 7)	§ 4 i. V. m. Teil 3 Abs. 1 Nr. 1 Anhang ArbMedVV	§ 10 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 ArbMedVV
2	Pflichtvorsorge bezüglich optischer Strahlung	§ 4 i. V. m. Teil 3 Abs. 1 Nr. 6 Anhang ArbMedVV	§ 10 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 ArbMedVV
3	Angebotsvorsorge bezüglich optischer Strahlung	§ 4 i. V. m. Teil 3 Abs. 1 Nr. 3 Anhang ArbMedVV	§ 10 Abs. 1 S. 1 Nr. 4 ArbMedVV
4	Verbot der Beschäftigung von werdenden und stillenden Müttern in Hitze (Richtwert 26 °C, Gefährdungsbeurteilung, z. B. Hüttenwerke, Stahlwerke, Gießereien)	§ 4 Abs. 1 und § 6 Abs. 3 MuSchG i. V. m. § 4 und Anhang A Nr. 3 f Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz	§ 21 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 MuSchG
5	Verbot der Beschäftigung von Jugendlichen in außergewöhnlicher Hitze (z. B. Hüttenwerke, Stahlwerke, Gießereien)	§ 22 Abs. 1 S. 1 Nr. 4 JArbSchG	§ 58 Abs. 1 S. 1 Nr. 18 JArbSchG