

Hittestress: werken en warm weer

Inleiding

De een heeft het warm, de ander te warm en de ander heeft het veel te warm, en dat in dezelfde werkruimte.

De gevoelstemperatuur wordt, behalve door de luchttemperatuur van de omgeving, ook bepaald door de luchtsnelheid, de luchtvochtigheid en stralingswarmte- of koude. Daarom gaat deze tipkaart over klimaat.

Informatie

Ons lichaam heeft een kerntemperatuur (temperatuur van organen) van ongeveer 37 graden Celsius. Deze temperatuur wordt in stand gehouden door een warmtebalans: het lichaam produceert warmte en voert warmte af. Als het lichaam meer warmte aanmaakt dan afvoert, raakt de balans verstoord en kunnen er gezondheidsklachten ontstaan. Die kunnen uiteindelijk leiden tot hittestress. Wat is hierop van invloed?

1. **Individuele factoren**
Fitheid, gewicht, medicijnen, alcoholgebruik en bepaalde aandoeningen en ziektes hebben invloed op het aanpassingsvermogen van het lichaam.
2. **Inspanning**
Van lichte tot zeer zware inspanning. Hoe groter de inspanning, hoe groter de warmteproductie van het lichaam.
3. **Kleding**
Luchtige, vochtabsorberende kleding vergroot de warmte afvoer van het lichaam.
4. **Klimaat**
De luchttemperatuur, de stralingswarmte (bijvoorbeeld direct zonlicht of warme voorwerpen), de luchtsnelheid en de luchtvochtigheid bepalen hoe warm het aanvoelt.

Het lichaam kan zich beter aanpassen aan hitte dan aan koude. Bij blootstelling aan hitte voert het lichaam efficiënter warmte af door:

- het sturen van bloed naar de buitenlagen van de huid
- het efficiënter werken van het hart
- eerder te starten met zweten of meer te zweten
- minder zout aan het zweet toe te voegen.

Als iemand meerdere dagen in een warm klimaat verblijft, wordt de aanpassing groter (acclimatiseren). Het menselijk lichaam kan op verschillende manieren warmte afgeven:

- Geleiding: bijvoorbeeld door contact met een koude omgeving of koude voorwerpen.
- Stroming: als de lucht langs de huid stroomt, wordt het warme luchtlaagje op de huid weggeblazen.
- Straling: door de onbedekte huid verdwijnt warmte aan de omgeving.
- Verdamping: door zweten staat het lichaam warmte af.

Hitte leidt tot gezondheidsklachten als de kerntemperatuur van het lichaam stijgt boven de 38 graden. Is een werknemer gewend (geacclimatiseerd) aan de warmte, dan ligt de grens bij 38,5 graden. Hittestress kan in zijn ergste vorm leiden tot een coma en de dood. In bijlage 1 zijn de diverse stadia van hitteverschijnselen en -stress beschreven.

De meest gangbare methode om de kans op hittestress te bepalen is de Wet Bulb Globe Temperature (WBGT) Index. Het koppelt de luchttemperatuur aan de luchtvochtigheid en de eventuele stralingswarmte. Uitgaande van een gemiddelde fysieke inspanning, zomerkleding en geringe stralingswarmte wordt de combinatie van luchttemperatuur en luchtvochtigheid uitgedrukt in een getal. En dit getal geeft een indicatie of er een kans is op gezondheidsklachten. In bijlage 2 is het schema te vinden. Voor een specifiekere beoordeling kan gebruikt worden gemaakt van de EN-ISO 7933.

De werkzaamheden van de verhuizer

Voor de verhuizer geldt dat hij meer dan een gemiddelde lichamelijke inspanning heeft. Dit betekent dat bij verhuizers eerder dan gemiddeld hittestress kan ontstaan. Een verdiepend onderzoek is hier op zijn plaats.

Bijlage 1 Gezondheidsverschijnselen door hitte

Verschijnselen van hittestress

Bron: *Heat Stress Awareness Guide* van Occupational Health and Safety Council of Ontario.

Als het lichaam opwarmt, koelt het zichzelf af door te gaan zweten. Is dit niet of onvoldoende mogelijk dan stijgt de lichaamstemperatuur. En dat gaat gepaard met diverse verschijnselen. Deze zijn:

Als het lichaam opwarmt, koelt het zichzelf af door te gaan zweten. Is dit niet of onvoldoende mogelijk dan stijgt de lichaamstemperatuur. En dat gaat gepaard met diverse verschijnselen. Deze zijn:

1. Hitte uitslag

- Oorzaak Warme vochtige omgeving
 Verstopte zweetklieren
- Verschijnselen Rode hobbelige uitslag met jeuk
- Behandeling Vermijd warme ruimtes
 Trek droge kleding aan
 Spoel de huid af met koud water

2. Zonnebrand

- Oorzaak Te lange blootstelling aan zonlicht
- Verschijnselen Rode en pijnlijke huid
 Blaren
 Vervellen
- Behandeling Verblijf in de schaduw (uit de zon)
 Gebruik een huidlotion
 Zoek medische hulp bij blaren

3. Hitte kramp

- Oorzaak Door overmatig zweten verliest het lichaam teveel zout
- Verschijnselen Krampen in armen, benen of maag die onverwachts optreden
- Behandeling Ga naar een koele omgeving
 Maak kleding los
 Drink een electrolyten drankje
 Zoek medische hulp als de krampen niet weggaan

4. Hitte flauwte

- Oorzaak Hevige transpiratie en te weinig drinken
- Verschijnselen Flauw vallen
 Koude vochtige huid
 Zwakke pols
- Behandeling Zoek medische hulp (kans op adem- of hartstilstand)
 Bring de persoon naar een koele omgeving
 Zorg dat de persoon blijft liggen
 Maak kleding los
 Geef de persoon als hij bijkomt steeds kleine hoeveelheden koud water

5. Hitte uitputting

- Oorzaak Hevige transpiratie, te weinig drinken en te weinig zoutinname
- Verschijnselen Hevige transpiratie
Koude vochtige huid
Zwakke pols
Lichaamstemperatuur stijgt boven de 38 graden Celsius
Normale of lage bloeddruk
Vermoeid en zwak
Misselijkheid en braken
Dorstig
Snelle ademhaling
Wazig zien
- Behandeling Zoek zo snel mogelijk medische hulp
Breng de persoon naar een koele omgeving
Maak kleding los
Geef de persoon koud water te drinken Het lichaam sprayen met koud water

6. Hitte beroerte

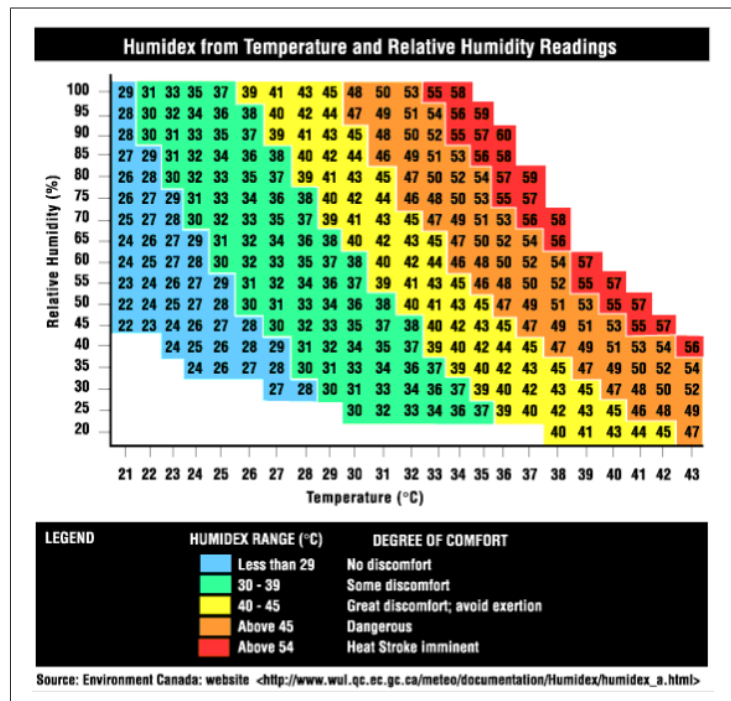
- Oorzaak Is vervolg op hitte uitputting
Het lichaam heeft zijn reserves van water en zout opgebruikt, stopt met transpireren en de lichaamstemperatuur stijgt
- Verschijnselen Rode, droge, warme huid
Verward, zwak, vreemd gedrag, van streek
Snelle pols
Lichaamstemperatuur stijgt boven de 41 graden Celsius
Hoofdpijn, duizelig
In een later stadium raakt de persoon bewusteloos en kan 'epileptische' aanvallen krijgen
- Behandeling Directe medische hulp is levensreddend
Breng de persoon naar een koele omgeving
Maak kleding los
Geef de persoon koud water te drinken (als hij bij bewustzijn is)
Het lichaam sprayen met koud water

Bijlage 2 Humidex

Bron: *Heat Stress Awareness Guide* van Occupational Health and Safety Council of Ontario.

In de 'Heat Stress Reference Chart' wordt door middel van een getal de combinatie van luchttemperatuur en -vochtigheid aangegeven.

Het getal geeft aan welke kans er is op gezondheidsklachten; hoe hoger het getal hoe groter de kans. De tabel gaat uit van een gemiddelde fysieke inspanning, zomerkleding en geringe stralingswarmte (dus niet werken in de zon) en een niet geacclimatiseerde werknemer.



Aan te geven is wanneer maatregelen gewenst zijn en welke maatregelen. Dit geeft het volgende overzicht:

	Geen maatregelen
	Alert zijn op gezondheidsverschijnselen Extra drinken Kleding aanpassen
	Alert zijn op gezondheidsklachten Extra drinken Kleding aanpassen Meer pauzes per uur (15-30 minuten)
	Alert zijn op beginnende gezondheidsklachten Extra drinken (¾ liter per uur) Kleding aanpassen 15 minuten werken per uur
	Werkzaamheden stoppen