

Zo werkt Back On Track

Back On Tracks gewrichts- en spierbeschermers zijn allemaal gemaakt van een functioneel textiel met warmte weerkaatsende eigenschappen. Het textiel is een synergie tussen oude Chinese ervaring en moderne wetenschappelijke textiel technologie. Tijdens de productie van de polyester en polypropylene weefsels worden keramische deeltjes in de weefsels gesmolten. Een eigenschap van de keramische deeltjes is dat deze, wanneer ze worden verwarmd door lichaamswarmte, een warmte uitstralen gericht op het lichaam. De warmte die op deze manier wordt weerkaatst is een langgolvlige warmtestraling wat hetzelfde is als langgolvlige infraroodstraling.

Warmtestraling

Het is duidelijk bewezen en gedocumenteerd dat langgolvlige infrarode warmtestraling de bloedcirculatie verhoogd. De verhoogde bloedcirculatie in de weefsels lost spanningen in de spieren op en draagt bij aan een verhoogd prestatievermogen. Een belangrijk toepassingsgebied is de preventieve werking tegen blessures wanneer de beschermers worden gebruikt tijdens trainingen en wedstrijden.

Focus op de functionaliteit

Warmteoverdracht kan op drie manieren plaatsvinden: conductie (geleiding), convectie of straling

1. Wanneer warmtegeleiding (=conductie) plaatsvindt, verspreidt de warmte in een materiaal zich van een deel van het materiaal naar andere delen.
2. Convectie houdt in dat opgewarmde vloeistof of gas (bijvoorbeeld lucht) zich verplaatst en daardoor de warmte meeneemt. Gewone kleding en gewrichtsbeschermers met isolerend materiaal zoals bijvoorbeeld katoen, wol en neopreen hebben als doel convectie te verhinderen en daardoor de lichaamswarmte in de lucht rond de huid te houden.
3. Straling houdt in dat een warmtebron warmte uitstraalt wat een ander oppervlak raakt en deze opwarmt. Back On Tracks producten werken met warmtestraling en hebben als doel de warmte niet op te sluiten door middel van isolering wat ervoor zorgt dat de beschermers kunnen ademen en tegelijkertijd de warmte-energie in de weefsels van het lichaam kunnen verhogen.

Mensen en dieren stralen lichaamswarmte uit bij zowel rust als activiteit. Bij rust is de uitstraling echter minder dan wanneer het lichaam werkt. Wanneer een materiaal geraakt wordt door warmtestralen kunnen drie zaken gebeuren:

1. De stralen gaan recht door het materiaal heen, zogenaamd doorlatendheid. Een voorbeeld hiervan is wanneer zonnestralen een glazen schijf raken. Het overgrote deel van de warmtestralen gaan door het glas heen, wat voelbaar is als men in een kamer staat met de zon op de ramen.
2. Het tweede wat kan gebeuren is dat de stralen stuiten op de oppervlakte van het materiaal en weg gekaatst worden, zogenaamd reflectie. Als alle warmte weerkaatst wordt, warmt het materiaal niet op en straalt er geen warmte door het materiaal heen.
3. Het derde wat kan gebeuren is dat het materiaal de warmtestralen absorbeert, zogenaamd absorptie. De warmte die gestraald wordt kan verschillende golflengtes hebben, afhankelijk van de temperatuur en het materiaal van de warmtebron. Warmtestraling ligt meestal in het bereik van dat wat infraroodstraling wordt genoemd. Dat houdt in golflengtes tussen ongeveer 0.7 μm en 1 mm. Een materiaal absorbeert verschillende hoeveelheden warmtestralen afhankelijk van de golflengte van de stralen. Dit heet het absorptiespectrum van het materiaal. De warmtestralen die worden geabsorbeerd verhogen de warmte in het materiaal.

Een materiaal heeft niet alleen een absorptiespectrum maar ook een emissiespectrum. Een emissiespectrum houdt kortweg in dat verschillende materialen warmte uitstralen met verschillende golflengtes bij verschillende temperaturen. Het stralingsniveau en de golflengte van de straling variëren afhankelijk van de temperatuur van de warmtebron en welk emissiespectrum het materiaal van de warmtebron heeft. In het algemeen kan men zeggen dat hoe lager de temperatuur van de warmtebron, hoe langer de golflengte van de warmtestraling.

Precies zoals bij andere materialen hebben de weefsels in het lichaam ook een absorptiespectrum. De golflengte die de keramische deeltjes afgeven wordt geabsorbeerd door de cellen, er gaat een signaal naar de hersenen met de melding dat de warmte-energie toeneemt waarop de hersenen de bloedvaten openen. Absorptie vindt niet alleen plaats in de huid, maar tevens dieper in de weefsels wat ervoor zorgt dat niet alleen de oppervlakkige bloedvaten verwijden maar ook de dieper gelegen bloedvaten in de spieren en rond de gewrichten. De verhoogde bloedsomloop in de weefsels lossen spanningen in de spieren op en versterken het lichaamseigen vermogen om ontstekingen op te lossen en schade te herstellen. Daarom worden de producten vaak gebruikt bij problemen waar ontstekingen een deel van zijn. Een ander belangrijk toepassingsgebied is de preventieve werking tegen blessures wanneer de beschermers worden gebruikt tijdens trainingen en wedstrijden.