

KÜHLEN MIT E-COOLINE - EINE SMART MATERIAL ERFOLGSGESCHICHTE

Dr. Thomas Keiser - performance international GmbH, Ulm



Weimar; 22. September 2015

presentation – all rights reserved performance international GmbH, © 2014



12% mehr Produktivität und deutlich mehr Gesundheit bei Hitze



Joachim Posanz
„Toughest Firefighter Alive“
mit E.COOLINE®



12° kühler in nur 5 Sekunden



MEHR PRODUKTIVITÄT & GESUNDHEIT AN ARBEITSPLÄTZEN ÜBER 26° C



PERFORMANCE INTERNATIONAL

Junges, innovatives Familienunternehmen mit
einzigartiger 3D- COOL-Technologie

Völlig neue Generation aktiver Funktionstextilien
für breite Anwendungsfelder

Das Kernstück der Produkte, das kühlende High
Tech Vlies COOLINE ist „Made in Germany“



WE SUPPORT



Health
made in Germany



SENAT DER
WIRTSCHAFT



Klimaneutrales
Unternehmen
powered by ClimatePartner®

Deutschland
Land der Ideen



Ausgewählter Ort 2011





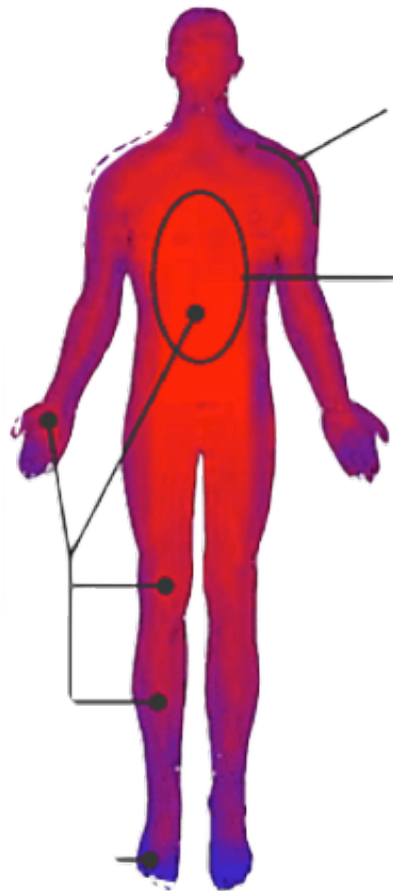
WARUM MÜSSEN WIR
UNS
VOR HITZE SCHÜTZEN?

GESUNDHEIT?

GESETZE?

PRODUKTIVITÄT?

WAS MACHT HITZE ?



Körperschale (Haut)

Körperkern

30° → 36°
37° → 40°

HOHE TEMPERATUREN AB 26°C führen zu:

- Erhöhung der Herzfrequenz
- Erweiterung der Blutgefäße (Vasodilatation)
- Blutumverteilung in Richtung Haut
- Niedrigeres Blutvolumen/O₂ im Gehirn, in den Muskeln, etc.
- Flüssigkeits- und Energieverlust durch starkes Schwitzen

HOHE TEMPERATUREN AM ARBEITSPLATZ!

- Schlechtere Leistung → weniger Produktivität
- Weniger Konzentration → mehr Unfälle
- Mehr Aggressivität → Betriebsklima ?
- Mehr Krankheitstage – Hohe Kosten

AUF DAUER:
Herz/Kreislauf-,
Hauterkrankungen
und Burn Out

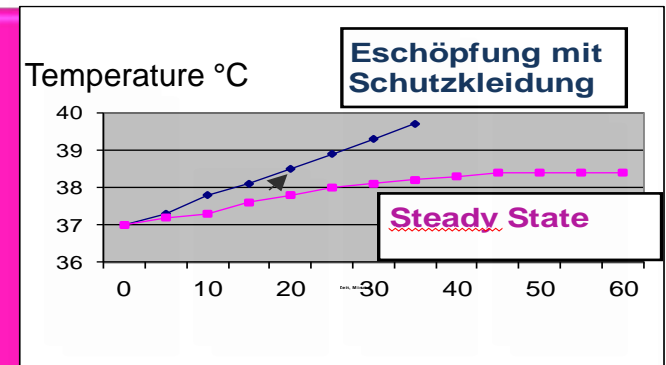
Erschöpfungssyndrom
Hitzekrämpfe
Hitzekollaps

WAS PASSIERT MIT SCHUTZKLEIDUNG?

- Die Körpertemperatur beim Tragen von Schutzkleidung erhöht sich sehr schnell auf 38° bis 39° C

-> „**FIEBER**“

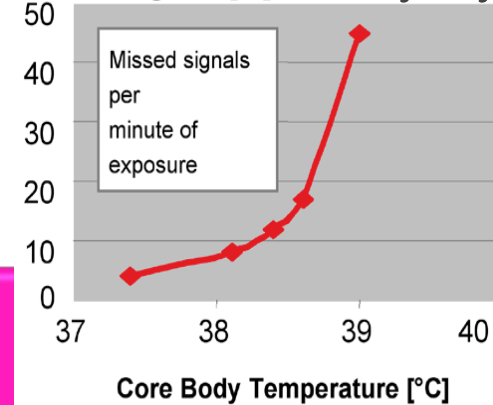
- Aufgrund des Flüssigkeitsverlustes und des Wärmestaus unter Schutzkleidung führt der Energieverlust zu Konzentrations- und Leistungsproblemen
- Das Risiko falsche Entscheidungen zu treffen als auch das Unfallrisiko steigen. Die Produktivität sinkt.



Erschöpfung und Hitzestress führen zu Gesundheitsproblemen

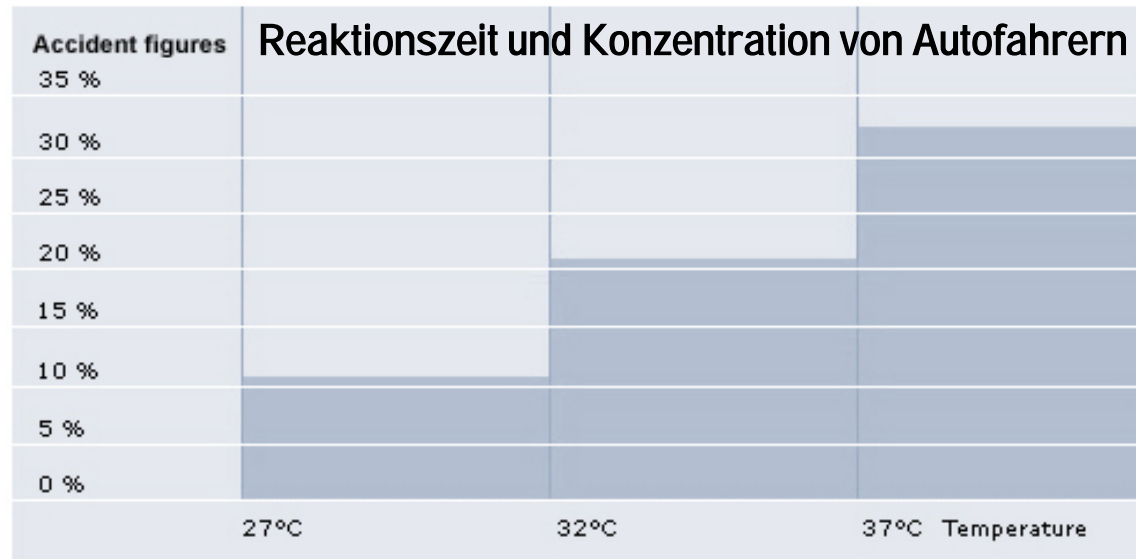
30% MEHR UNFÄLLE BEI HITZE

Missed signals [%] in military study



- Hohe Temperaturen haben einen hohen Einfluß auf falsche Entscheidungen, langsame Reaktionszeiten und Fehler, die zu Unfällen führen

- Das Aggressionspotential der Teilnehmer stieg ebenso an



DIE LÖSUNG FÜR MEHR GESUNDHEIT UND LEISTUNG



- E.COOLINE[®] beinhaltet eine **3D- Technologie**, die auf High-Tech Textilien basiert. Diese kontrolliert und stabilisiert die Körpertemperatur bis zu 20 h

**„NATÜRLICHE KLIMAAANLAGE ZUM
ANZIEHEN“**

SX³ TECHNOLOGY

LEICHT & FLEXIBEL

...KÜHLT BIS ZU 20 STUNDEN



WASCHBAR UND
HYGIENISCH
MIT
DEOXX fresh*



1 Breiter Klettverschluss
für optimale Passform

2 Absorption von Schweiß
und Gerüchen

3 Weiches, anschmiegsames
Material für angenehmen
Tragekomfort

4 Oberstoff schnelltrocknend
durch Funktionsfase

COOLINE[®] SX³

NEW!
SX³ TECHNOLOGY

NIEREN-FREI
FÜR IHRE
GESUNDHEIT

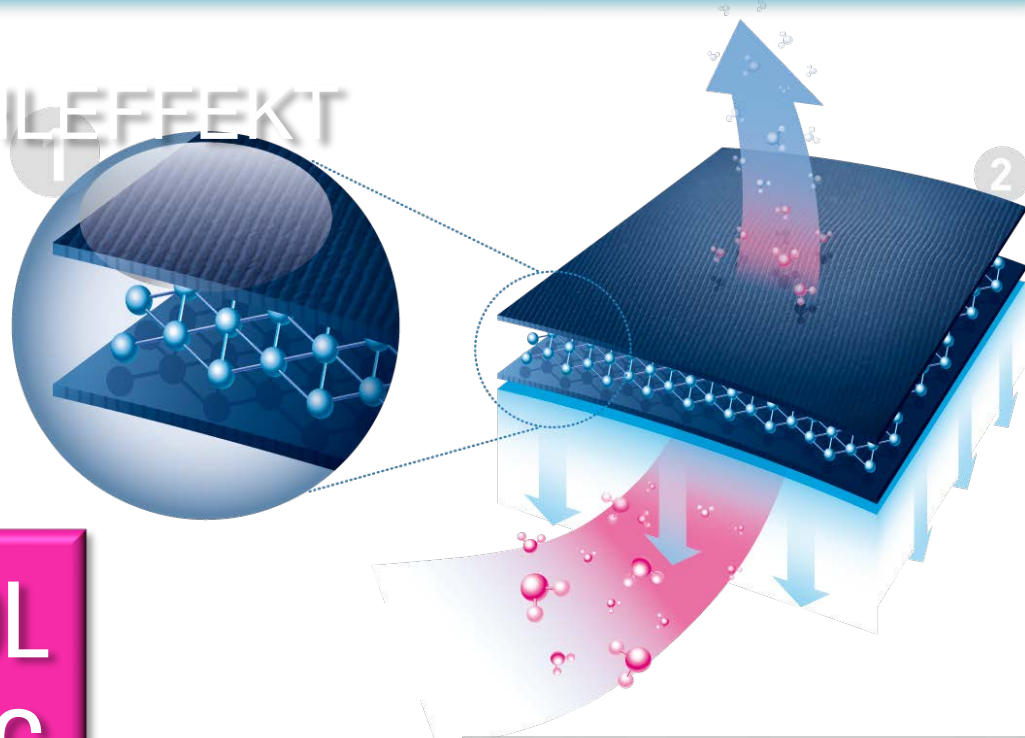


*NATÜRLICHE ANTIBAKTERIELLE SILBER_FRISCHE_AUSRÜSTUNG

-COOLINE® SX3 IST IN DER LAGE WASSER IN
SEKUNDEN
FEST ZU BINDEN
-AUFGRUND SEINER ENORMEN 3-D OBERFLÄCHE
LIEFERT
DIES DEN BESTEN KÜHLEFFEKT

FUNKTIONSFÄHIG
IN SEKUNDEN!

PERFEKTER 3D-COOL
EFFEKT VON 16-18°C



COOLINE®

SX³

AKTIV KÜHLENDE KLEIDUNG ACTIVE COOLING TEXTILES



WIE AKTIVIERE
ICH MEIN
KÜHLPRODUKT?





IN MAXIMAL
5-10 SEKUNDEN

MIT MAXIMAL
1 LITER WASSER

AUSDRÜCKEN
IN EIN HANDTUCH
EINROLLEN: FERTIG!



DER VORTEIL VON

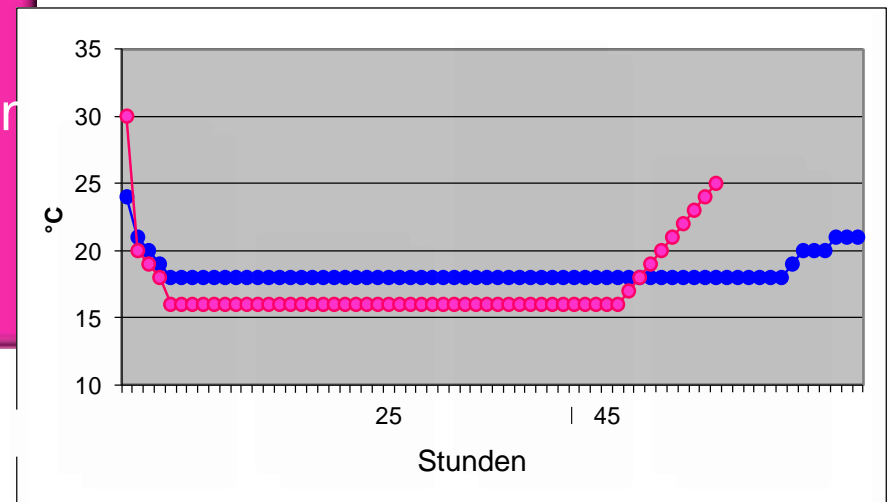
E.COOLINE®

„JE HEISSER ES IST - DESTO HÖHER DER KÜHLEFFEKT“

Höhere Temperatur = mehr Verdunstung
= mehr Verdunstungskälte
→ Stärkere Kühlung

Niedrige Temperatur = wenig Verdunstung
= weniger Verdunstungskälte
→ weniger Kühlung

24°C : 18°C auf dem Material
30°C: 16°C auf dem Material



In-vitro-Thermokinetik-Studie mit E.COOLINE® Material
bei 24°C and 30°C

STUDIE DER EMPA

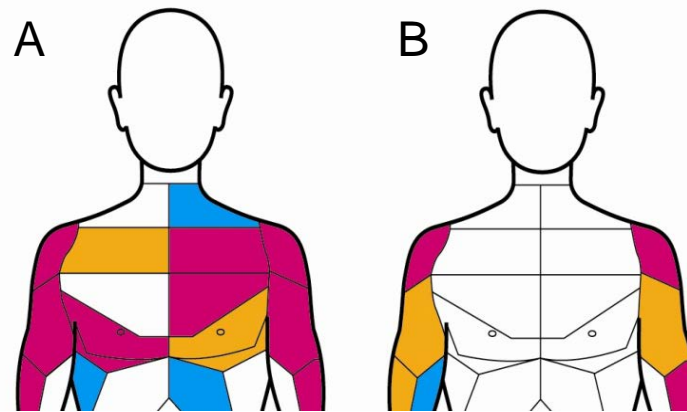
MATERIALS SCIENCE & TECHNOLOGY

ST.GALLEN, SWITZERLAND

COOLINE[®]
STRESS TEST STUDIE
UNTER FLAMMFESTER
SCHUTZKLEIDUNG

COOLINE KÜHLT
HOCHEFFEKTIV!

Körper Temperatur* bei 5 KW (150°C)
Körper Temperatur* bei 10 KW(230°C)



KEINE KÜHLUNG

+5,4°C
+8°C

E.COOLINE[®]

+2°C
+ 1,4°C

A. Thermomann®-Test
ohne E.COOLINE
B. Thermomann®-Test
mit E.COOLINE

Prozentualer Flächenanteil
von Schmerz und Verbrennung
nach 120 Sekunden

keine
Schmerz
Verbrennung 1. Grades
Verbrennung 2. Grades
Verbrennung 3. Grades

KEINE DAMPFVERBRENNUNGEN!

*Oberflächen-/Hauttemperatur

E.COOLINE TESTS

IN DER INDUSTRIE

Hitze von 43°C und 40% Rf mit einer Strahlungswärme von 300°C

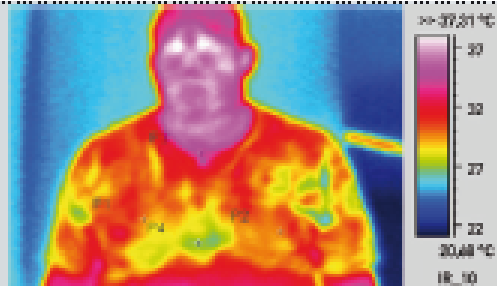
Die Körper-Temperatur der Test-Person war mit E.COOLINE auf einem normalen Niveau von 28-32°C (29,3°) . Ohne Kühlung war die Temperatur extrem hoch*(35,9°C)

Die Testperson war nicht in der Lage die vereinbarte Zeit ohne Kühlung zu arbeiten.

HITZESTRESSMESSUNGEN BEI 43° C
UMGEBUNGSTEMPERATUR



PROBAND BEI NORMALTEMPERATUR
Ø 31,7°C Körperoberfläche [KOF]



VERSUCH 1: MIT KÜHLUNG
Ø 29,3°C [KOF]



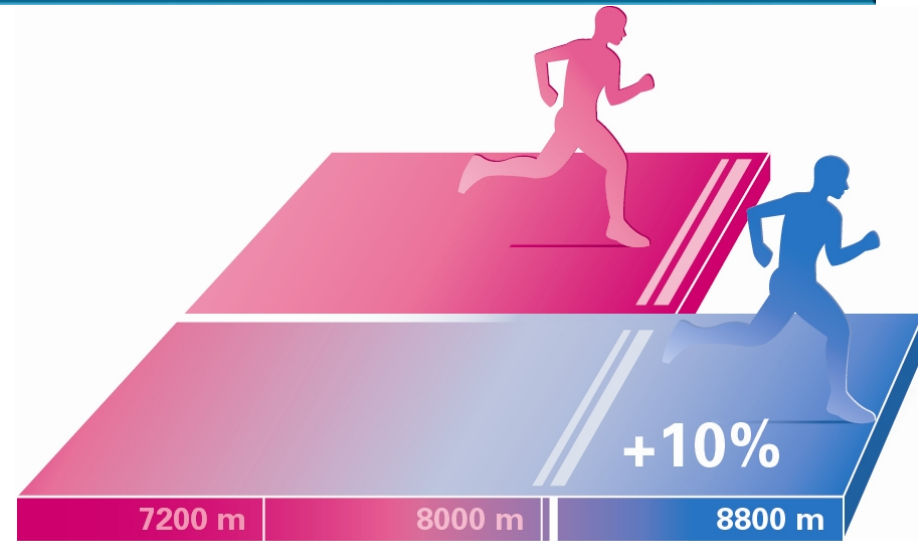
VERSUCH 2: OHNE KÜHLUNG
Ø 35,9°C Körperoberfläche [-KOF]

KÜHLUNG BEI DER ARBEIT = MEHR PRODUKTIVITÄT



**LEISTUNGSSTEIGERUNG
VON BIS ZU 10%**

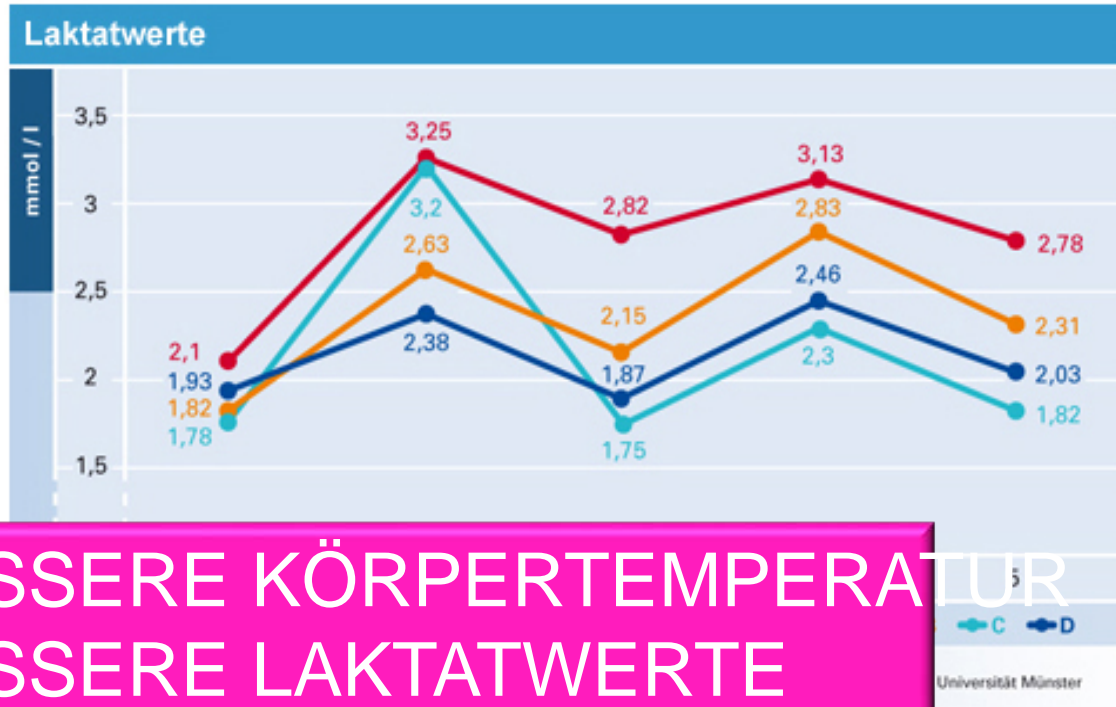
**STUDIE EINES
STUNDENLAUFES
BEI 30°C MIT E.COOLINE**



DEUTLICH MEHR LEISTUNG

UND GESUNDHEIT!

SIE KÖNNEN E.COOLINE NICHT WÄHREND IHRER ARBEIT VERWENDEN? MACHT NICHTS!



A Kontrollbedingungen:
Keine Kühlung

B Precooling: 20 Min. Kühlung
nur vor der 1. Belastung

C Intercooling: 20 Min. Kühlung
nur in der Pause

D Pre- & Intercooling: 20 Min.
vor und 20 Minuten zwischen
den Belastungen

- BESSERE KÖRPERTEMPÉRATUR
- BESSERE LAKTATWERTE
- WENIGER ENERGIEVERBRAUCH

***E.COOLINE[®] FÜR MEHR PRODUKTIVITÄT
AUCH VOR ODER NACH DER ARBEIT
UND IN JEDER PAUSE!***

BASECAP

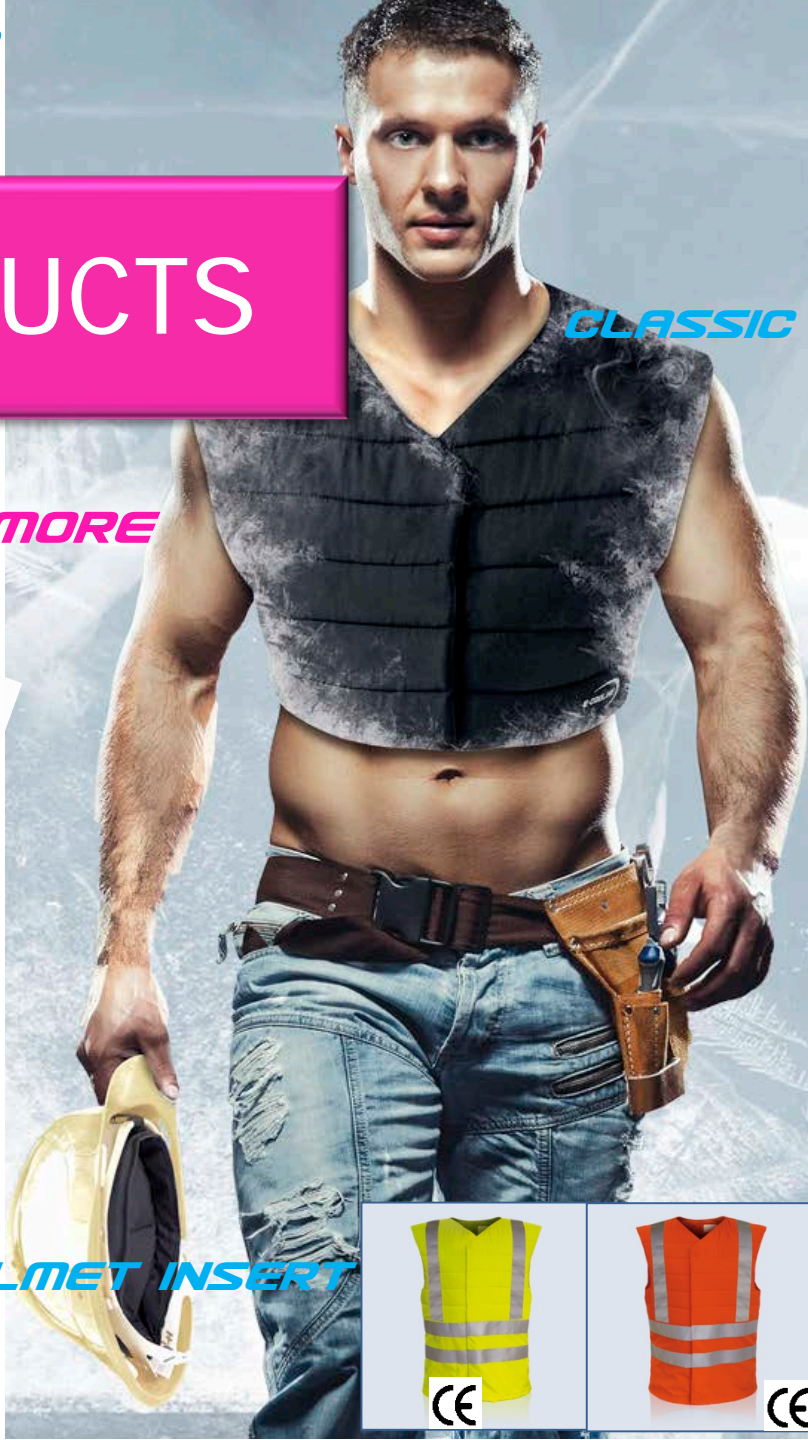


BANDANA



THE PRODUCTS

CLASSIC VEST



SHIRT VEST



SHIRT



LOWER LEG COOLING GAITERS



SIGNAL VEST



HELMET INSERT



**...HEADBAND,
BLANKET AND MORE**

ARMCooler



COOLING CHAPS (THIGHS)





**TO PERFORM ALWAYS
ON YOUR BEST LEVEL.
IN EXTREME SITUATIONS.
EXTREMELY EASY.
EXTREMELY EFFECTIVE.**



Textiles | ID: 53721-1310-1001

