



Large Cube

Impermeabilità di tessuti tecnici

Il test in sintesi



Pioggia



Range di temperatura



Group testing

terraXcube

terraXcube è il centro per la simulazione di climi estremi di Eurac Research, situato nel NOI Techpark di Bolzano (Alto Adige). Nelle nostre due camere climatiche possiamo simulare le condizioni del pianeta Terra spinte al loro limite estremo. Combiniamo la tecnologia delle camere ipobariche con le simulazioni più avanzate dei parametri climatici. Questo ci permette di studiare in un ambiente controllabile gli effetti del clima sull'essere umano, sui processi ecologici e su prodotti e tecnologia. Le camere climatiche si differenziano per le dimensioni e gli equipaggiamenti. Possono ospitare persone, piante e altri organismi, macchinari e prodotti anche di grandi dimensioni e anche per lunghi periodi. Ogni giorno scorgiamo nuovi orizzonti insieme a ricercatori e partner industriali e prepariamo la strada a nuove scoperte.

Descrizione del test

Obiettivo del test è verificare l'impermeabilità di un capo di abbigliamento tecnico a seguito dell'esposizione a un ciclo di condizioni climatiche standard e riproducibili, quali freddo, calore e precipitazioni atmosferiche. Durante il test, i partecipanti allo studio indossano capi di abbigliamento tecnico ed eseguono un protocollo di attività fisiche specifiche al fine di testare il comfort dei capi stessi. Il test viene svolto con pressione atmosferica e un massimo di dieci persone contemporaneamente. Un possibile caso di studio prevede l'utilizzo di un manichino sul quale vengono posizionati diversi sensori di umidità. Il manichino viene poi installato sopra un supporto al centro del Large Cube e collegato all'alimentazione elettrica a 230 V della camera. Il manichino è così in grado di riprodurre la temperatura corporea naturale di 36° grazie a un sistema

di riscaldamento interno. I sensori vengono collegati al sistema di acquisizione dati.

Le stesse condizioni possono essere riprodotte con sei persone impegnate in diversi compiti ed attività a seconda delle specifiche del cliente, per esempio: salire e scendere da uno step posizionato in camera, fare esercizio fisico, montare e smontare una tenda ecc.

Obiettivo

Verifica dell'impermeabilità di un capo di abbigliamento tecnico a seguito dell'esposizione a un ciclo di condizioni climatiche standard e riproducibili quali freddo, calore e precipitazioni atmosferiche.

Large Cube

Impermeabilità di tessuti tecnici

Large Cube - General Characteristics and Environment Control

Dimensioni interne	12 m × 6 m × 5 m (P × L × A)
Superficie totale disponibile	137 m ² + 100 m ² area di allestimento
Accesso camera di test	Portone scorrevole: 3,6 m x 4 m (L x A)
Altitudine massima simulata	9.000 m ±10 m (~ 30.000 ft)
Velocità di ascesa massima	6 m/s (~ 1.180 ft/min) ; 14 m/s (~ 2.756 ft/min) nell'airlock
Velocità di ascesa minima	0,1 m/s (~ 20 ft/min)
Intervallo di temperatura in conformità con IEC 60068-3-5	-40...+60°C (precisione ± 1°C nel tempo ± 2°C nello spazio)
Variazione della temperatura in conformità con IEC 60068-3-5	± 0,5°C/min (in raffreddamento e riscaldamento)
Intervallo umidità relativa T > 4°C ed in conformità con IEC 60068-3-6	10...95% ± 3%
Variazione dell'umidità T > 4°C ed in conformità con IEC 60068-3-6	0,4%/ min raffreddamento; 0,5%/ min riscaldamento
Vento	fino a 30 m/s
Precipitazioni	pioggia: 0...60 ±1 mm/h neve: fino a 50 mm/h
Illuminazione	simulazione giorno/notte fino a 1.000 lux
Sistema di monitoraggio medico	Monitoraggio medico continuo di partecipanti e ricercatori: <ul style="list-style-type: none">• Sensori indossabili• Trasmissione wireless all'interno della camera di simulazione• Acquisizione di dati medici in tempo reale:<ul style="list-style-type: none">– ECG– Saturazione di ossigeno– Pressione arteriosa– Temperatura corporea• Sincronizzazione dei parametri medici ed ambientali• Allarmi superamento soglie impostate
Equipaggiamento disponibile	Parete da arrampicata Tapis roulant e cicloergometri Impianto audio e video

Altre caratteristiche

Alimentazione	230Vac 1~ 50Hz, 400Vac 3~ 50Hz, 63A
Sistema di acquisizione dati Impianto di rilevazione fumi/incendi + impianto antincendio Telecamera a circuito chiuso	
Connessione di rete	Gigabit-Ethernet (1000BaseT) PoE/ Wi-Fi