

Proprietà fisiologiche del Lyocell Lenzing

Ringraziamenti a... • Thanks to...
Peter Trappl di ÖTI che ha realizzato le misurazioni, alla GREUTER JERSEY nella persona di Roger Kargel per aver fornito i campioni.

Letteratura • Literature
K.H. Umbach,
Bekleidungsphysiologisches Institut
Hohenstein e.V.



Dieter EICHINGER

Hanno collaborato
PETER BARTSCH,
PAUL SCHATHEITLE,
CHRISTINA KREUZWIESER



La tecnologia domina al massimo nel settore dell'abbigliamento sportivo e del tempo libero e, visto come si sta sviluppando, non c'è dubbio che questo deve essere visto come un segmento stimolante che ha una influenza sull'abbigliamento di moda nel suo complesso.

Sia lo sport popolare che quello professionistico e la moda del tempo libero hanno prodotto soluzioni per tessuti ed indumenti che sono andate crescendo sempre più fino a diventare importanti impulsi creativi nell'industria non ultimo per aver portato all'introduzione di nuovi materiali come GORE-TEX, ELASTAN e LYOCELL. Oggi questi materiali sono diventati parte integrante di collezioni con importanti caratteristiche riguardo al comfort e non si può più immaginare di farne a meno.

L'uso del Lyocell Lenzing

Guardando all'applicazione del LYOCELL LENZING nello sport e nel tempo libero, si può dire che si ricercano tessuti che di per sé offrono il maggior comfort in termini di aspetti termofisiologici e di sensazione della pelle, senza ricorrere a speciali «veli di cipolla» o «principi di ventilazione». Fra i capi di abbigliamento presi in considerazione si sono scelte magliette da tennis, golf e sport e T-shirt per sport e tempo libero visto il seguito che hanno in tutti i continenti e fra tutti i gruppi di età.

Oltre le valutazioni tecnico-scientifiche, che saranno riprese più avanti, l'at-

tenzione va rivolta prima di tutto alla componente moda che è molto importante in termini di decisione all'acquisto.

I differenti tipi di superficie resi possibili per effetto della fibrillazione della nuova fibra offrono novità in fatto di aspetto e di mano e queste costituiscono graditi incentivi per l'industria e i consumatori nel segmento delle T-shirt sia per il tennis che per il tempo libero.

English Abstract

Physiological Wear Properties of Lenzing Lyocell

Subjective evaluations by test candidates have shown that clothing worn close to the body made of Lenzing Lyocell such as t-shirts or shirts, has a cooling comfort when worn. Thermophysiological characteristic values were ascertained using interlock knitwear comparing cotton and Lenzing Lyocell untreated materials.

Compared to cotton, Lenzing Lyocell has a lower heat transition resistance and a higher water vapour permeability so that it was possible to prove the subjective cooling sensation given in this example which means that Lyocell is a «cool» fibre.

Enormous differences were determined in the heat and steam transport of Lenzing Lyocell compared to cotton.

Without taking the other skin sensory properties which are also decisive for wear comfort into consideration, the conclusion can be drawn that differences result with respect to physiological wear properties.

The measured values underline the very frequent subjective impression of an «article of clothing» with a cooling effect.

At the same time this means that Lyocell can be seen as an excellent alternative for leisure sports wear.

Proprietà fisiologiche di indosso del Lyocell Lenzing

Il comfort all'indosso di un tessuto è da sempre un valore soggettivo mediante il quale l'industria tessile cerca di adattare gli indumenti a tutti i tipi di condizioni ambientali e a tutte le attività sportive. A questo riguardo sono prima di tutto decisivi le proprietà fisiologiche di indosso e i fattori sensoriali della pelle.

L'equilibrio di calore e umidità è di primaria importanza: cioè calore e umidità devono essere allontanati con la stessa velocità con la quale vengono prodotti e questo si ottiene con la respirazione o attraverso la superficie corporea. In ultima analisi è importante che il microclima di chi indossa un indumento sia il più asciutto possibile. Il trasporto e la capacità di stoccaggio dell'umidità dipendono dalle proprietà del materiale utilizzato, oltre che dalla struttura tessile.

Fibre naturali e sintetiche differiscono notevolmente riguardo alla capacità di assorbimento dell'acqua.

In termini generali si può parlare di fibre naturali ad alta igroscopicità e fibre sintetiche con bassa igroscopicità. Le fibre chimiche derivate dalla cellulosa hanno una buona capacità di assorbimento dell'acqua. Quando il corpo è asciutto l'effetto tampone è spesso sufficiente a mantenere l'equilibrio fra traspirazione attraverso la pelle e assorbimento del vapor acqueo attraverso le fi-

Formazione di fibrille sulla superficie con effetto «buccia di pesca» sul tessuto.



unità di superficie superiore del 10%, la permeabilità rispetto al vapor d'acqua è superiore dell'8,5% circa e allo stesso tempo nel cotone la trasmissione del calore è inferiore del 62%. Questo significa che c'è una bella differenza nella rimozione del calore.

Per questo si può definire il LYOCELL una fibra «fredda».

Conclusioni

La ricerca ha evidenziato notevoli differenze nel trasporto di calore e vapor acque fra LYOCELL LENZING e cotone usati in uguali strutture tessili. Non considerando le altre proprietà sensoriali della pelle che sono anch'esse decisive per il comfort, la conclusione è che vi sono differenze riguardo alle proprietà fisiologiche all'indosso.

I valori misurati sottolineano l'impressione soggettiva, molto frequente specialmente per le T-shirt, di un articolo di abbigliamento con un effetto rinfrescante. Allo stesso tempo questo significa che LYOCELL può essere visto come una eccellente alternativa per sport e tempo libero. ■

bre: è il caso che si verifica per inattività o per attività fisica molto leggera. La maggior capacità di assorbimento del LYOCELL è documentata dalle misurazioni della fibra in condizioni climatiche normali e dalla capacità di ritenzione dell'acqua. Per valutare l'importanza fisiologica di questi diversi valori si sono confrontate due maglie interlock con grammatura di circa 200 g/m², in filato Nm 50/1 di cotone e LYOCELL LENZING.

Un altro aspetto è la sensazione spiacevole di «sentirsi umido» quando si suda parecchio e può essere prevenuta rimuovendo il sudore. Se la rimozione non avviene abbastanza rapidamente il tessuto diventa bagnato e si riduce notevolmente l'effetto isolante nei confronti del calore.

L'effetto di riscaldamento o raffreddamento di un indumento è determinato dal trasporto del vapor d'acqua e del calore. In questo caso si è conside-



Fibre naturali Fibre chimiche cellulosiche Natural fibres Man made cellulosic fibres	Fibre sintetiche Synthetic fibres
Igroscoпiche Hygroscopic	Non igroscoпiche Non hygroscopic
Alto assorbimento di umidità High uptake of humidity	Basso assorbimento di umidità Low uptake of humidity
Basso trasporto di umidità Low humidity transport	Alto trasporto di umidità High humidity transport

Entrambi i prodotti sono stati lavati per 5 volte e sottoposti ad ulteriori prove. I risultati sono simili a quelli delle fibre, con la maglia di Lyocell che assorbe più umidità a 20°C e 65% di umidità relativa.

rato uno stato di bassa produzione di calore, circa 100 watt, associato ad una leggera attività di movimento.

Sebbene la maglia di LYOCELL abbia una massa per

	Recupero di umidità Moisture regain 20°C - 66% RU	Ritenzione acqua Water retention DIN 53814
Lyocell	11 - 13%	66%
Cotone Cotton	8%	50%

Zusammenfassung

Physiologische Trageigenschaften von Lenzing Lyocell

Subjektive Untersuchungen an Testpersonen haben gezeigt, daß Kleidung aus Lenzing Lyocell, die sich nahe am Körper befindet (wie T-Shirts oder Hemden), einen kühlenden Effekt hat. Diese thermophysiologicalen Eigenschaften wurden durch den direkten Vergleich von unbehandelten Gestrieken aus Baumwolle und Lenzing Lyocell bestätigt.

Lenzing Lyocell hat einen geringeren Wärmewiderstand und eine höhere Wasserdampfdurchlässigkeit als Baumwolle. Dies bestätigt den Eingang erwärmten kühlenden Effekt der Faser. Es konnten erhebliche Unterschiede im Wärme und Dampftransport zwischen Baumwolle und Lenzing Lyocell ermittelt werden.

Wenn man die anderen sensorischen Eigenschaften der Haut außer acht läßt, resultiert der Unterschied aus diesen physiologischen Trageigenschaften. Die gemessenen Werte bestätigen den häufigen Eindruck eines kühlenden Kleidungsstückes.

Dies bedeutet, daß Lenzing Lyocell eine hervorragende Alternative für Freizeit- und Sportbekleidung darstellt.

Maglia Knit	Recupero di umidità Moisture regain g/100 cm ²	Assorb. acqua Water absorption DIN 53923
Lyocell	1.8	250%
Cotone Cotton	1.7	237%

Materiale analizzato • Investigated material		
Interlock	Lyocell	Cotone - Cotton
Tipo di fibra Fibre type	1.3 dtex/38 mm	
Titolo Count	Nm 50	Nm 50
Peso g/m ² Weight	227	196