

Wasserdicht oder nicht – das ist hier die Frage

Zahlreiche Berufe müssen im Freien ausgeübt werden, unabhängig von der aktuellen Witterung. Da kann sich glücklich schätzen, wer über gute Wetterschutz-Kleidung verfügt. Doch was ist gute Wetterschutz-Kleidung, und nach welchen Kriterien wird gemessen? Der Hamburger Branchen-Experte und Unternehmensberater Volker Kamm klärt im Folgenden darüber auf.

Jetzt kommt sie wieder, die nasse, graue Jahreszeit mit viel Regen, Wind und Kälte. Davor schützt im Beruf Wetterschutz-Kleidung, die in den letzten Jahren mehr und mehr an Bedeutung gewonnen hat. Der Gesetzgeber beziehungsweise die Berufsgenossenschaften und andere Organisatoren schreiben heute oftmals das Tragen von Wetterschutzkleidung in bestimmten Berufen und Tätigkeiten vor, zudem gibt es mehr Berufe, die rund um die Uhr im Außeneinsatz präsent sein müssen.

Wetterschutzkleidung hat eine lange Geschichte. Gewachste Materialien aus Häuten oder Geweben boten früher mehr oder weniger Schutz vor Nässe und Kälte. In Zuge der industriellen Verarbeitung entstanden gummibeschichtete Gewebe, die im Volksmund als „Ostfriesen-Nerz“ oder „Kleppermantel“ bekannt sind. Diese sind wasserdicht, allerdings von außen wie von innen.

Gerade diese Dichtigkeit von innen führte zu einer begrenzten Akzeptanz dieser Kleidung. Denn unabhängig von der Tätigkeit transpiriert der Körper immer. Kann er die Feuchtigkeit an die Umluft nicht abgeben, speichert er diese in der Unterkleidung. Baumwolle speichert die Feuchtigkeit in der Faser. Ist das Aufnahmevermögen erschöpft, fühlt man sich feucht und nass. Diese Feuchtigkeit kondensiert an der Innenseite der Regenkleidung. An den Druckzonen wie Schultern bilden sich Kältebrücken, man friert und vermutet, die Kleidung sei undicht. Dabei ist lediglich der „eigene Saft“ schuld.



Kompromiss zwischen Funktionsfähigkeit und Kosten:: eine moderne Warnjacke PU beschichtet mit Regenschutzklasse EN 343 Klasse 3

In den 50er Jahren kamen dann imprägnierte Stoffe auf, zum Teil aus Kunstfasern oder Mischgewebe, die an der Außenseite mit hydrophoben (wasserabweisenden) Ausrüs-

tungen versehen wurden. Dadurch perlt das Wasser außen ab, eine gewisse Atmungsaktivität bestand dennoch weiter. Diese Ausrüstungen hatten zwei Nachteile: Sie konnten nur eine gewisse Menge Wasser abweisen, zudem verloren sie ihre Wirkung durch mechanische Einwirkung, wie das tägliche Tragen. Deshalb mussten sie regelmäßig erneuert werden.

Der Durchbruch zur wirklich wasserdichten und (er)tragbaren Kleidung kam erst in den 70er Jahren mit zwei Innovationen: Der Einsatz von Laminaten wie Gore-Tex und Sympatex sowie den Entwicklung von PU-beschichteten Kunstfasergeweben (Nylon, Polyester oder Polyamid).

Gore-Tex ist eine Teflon-Membrane, in der durch ein bestimmtes Verfahren unzählige kleinste Poren erzeugt werden. Sie sind so klein, daß Wasser – und Windmoleküle von außen zwar abgehalten werden, andererseits wiederum groß genug, um ein Wasserdampfmolekül von innen nach außen zu transportieren. Man spricht von Wasserdampf-Durchlässigkeit. Diese Eigenschaften führten durch laufende Verbesserungen in den letzten 30 Jahren zu wirklich wasser- wie winddichter und atmungsaktiver Kleidung.

Sympatex verwendet ein anderes Verfahren. Die Membrane ist absolut wasserdicht, ohne Poren. Die Atmungsaktivität wird durch hydrophile Molekülbausteine erzeugt, in dem in die Membrane aus Polyester Sauerstoffbrücken einbaut werden, durch die der Wasserdampf durchdringt. Beide Membranen wer-

Der Autor:



Volker Kamm, Dipl. Kfm., langjährige Management-Erfahrung im In- und Ausland, Marketingleiter, Geschäftsführer, Gesellschafter, davon mehr als zehn Jahre bei führenden Anbietern der Mietberufskleidungsbranche.

Inhaber der Texplan Unternehmensberatung, Hamburg, eine Beratungsgesellschaft, die sich auf den Markt der Textilen Dienstleistungen sowie Berufskleidung spezialisiert. Die Schwerpunkte liegen in Nachfolgeregelungen, Marketing und Personal.

den in der Regel mit dem Oberstoff laminiert. Zum Teil gibt es noch zusätzliche Futterstoffe, so dass man vom Zwei- oder Dreilagennamat spricht. Neben Gore-Tex und Sympatex gibt es heute inzwischen zahlreiche weitere Membranen mit ähnlichem Verhalten, wobei Gore-Tex von den Werten immer noch führend ist.

Wasserdicht, winddicht, atmungsaktiv?

Heute wird allerdings viel Schindluder mit den Angaben getrieben, denn viele Gewe-

be werden als wasserdicht, winddicht und atmungsaktiv bezeichnet, die es nur in Teilbereichen oder gar nicht sind. Vornehmlich beschichtete Gewebe weisen nur beschränkte Werte auf.

Hier überwiegen PU-Beschichtungen. Hierbei handelt es sich um nachträgliche, auf die Innenseite des Trägermaterials (Außengewebe) aufgetragene Laminierungen aus Polyurethan. Dabei wird vorzugsweise die Faser des Trä- ▶



Ein Gore-Tex-Parka aus zwei Lagen Laminat mit absoluter Wasserdichtigkeit und hoher Atmungsaktivität.

GEBR. HEINEMANN

Textilien für Krankenhäuser, Altenheime und Wäschereien

Wir stellen in Frankfurt am Main
TexCare Forum
25.11.-27.11.2010

DIN EN ISO 9001 (2000)

Ihr textiler Objektpartner seit 1819

Gebr. Heinemann GmbH & Co. KG
Carl-Schurz-Str. 5 • 41460 Neuss
Tel.: 02131/1808-0
Fax: 02131/129507
www.heinemann-neuss.de
info@heinemann-neuss.de

Textil | Leasing

gergewebes ummantelt (Polyester, Polyamid oder Nylon), so dass eine Sperre gegen Feuchtigkeit von außen und trotzdem Atmungsaktivität von innen entsteht. Nur: Je dicker und intensiver die Ausrüstung wird, umso mehr wächst ihre Wasserdichtigkeit, sinkt jedoch die Atmungsaktivität. Daher ist PU-ausgerüstete Wetterschutzkleidung immer ein Kompromiss.

Wann ist Kleidung wirklich wasserdicht?

Mit einem entsprechenden Messgerät kann die Wasserdichtigkeit getestet werden. Es wird eine Art Stempel auf das Gewebe gesetzt und mit einem Blasebalg der Wasserdruck zwischen Stempel und dem Gewebe aufgebaut. Je nach Konstruktion tritt ab einem bestimmten Druck plötzlich Wasser durch das Gewebe, den Druck kann man am Nanometer ablesen.

Eine exakte Definition gibt es nicht, aber es gibt Normen, die Wasserdichtigkeit definieren, meist beachtet ist die EN Norm 343 aus dem Jahre 2003. In der Norm werden Kriterien wie Wasserdichtigkeit, Wasserdampfdurchlässigkeit (Atmungsaktivität), Tragezeiten sowie Bezeichnungen definiert. Konzentrieren wir uns auf die zwei Hauptkriterien Wasserdichtigkeit sowie Atmungsaktivität. Wird das Material einer Wassersäule mit dem Querschnitt von einem cm² ausgesetzt, dann gilt es als wasserdicht, wenn bei 1.300 mm Wassersäulenhöhe keine Nässe durchtritt. Entscheidend ist hier auch die Dauer des Drucks. Die EN Norm 343 unterscheidet 3 Klassen (Siehe Tabelle unten).



Aus Praxiseinsätzen wissen wir, dass erst ab einer Wassersäule von mehr als 10.000 mm eine wirkliche Wasserdichtigkeit für mehrere Stunden besteht. Diese Werte erreichen nur hochwertige Lamine, wenn die Atmungsaktivität funktionieren soll.

Die Wasserdichtigkeit ist von weiteren Faktoren abhängig. Drückt der Wind den Regen gegen das Gewebe? Kommt es beim Arbeiten zu mechanischem Druck auf Schulter, Rücken oder Oberarm? Dies fördert die Wasserdurchlässigkeit erheblich. Oder: sind die Nähte richtig wasserdicht verschweißt? Auch Reißverschlüsse müssen wasserdicht konstruiert sein. Kapuzen sind ein besonderes Thema, wobei Sitz, Sicht und Funktion die Komplexität erhöhen. Viele Kapuzen taugen nicht zum praktischen Tragen.

Atmungsaktivität kann unterschiedlich definiert und gemessen werden. Die EN 343 ver-

wendet das sogenannte RET-(Resistance to evaporative heat transfer) Verfahren, wobei der Wasserdampfdurchgangswiderstand der Dampfmoleküle pro Quadratmeter gemessen wird. Je geringer der Wert, desto besser ist die Atmungsaktivität.

Für die Atmungsaktivität ist die Unterbekleidung von entscheidender Bedeutung. Denn erst wenn ein gewisser Druck durch das Schwitzen auftritt, tritt der Dampf auch aus. Das bedeutet, das verdampfte Wasser muss an das Laminat kommen. Trägt man zum Beispiel mehrere Lagen Baumwolle, speichert diese zunächst die Feuchtigkeit. Man fühlt sich feucht und nass, trotz Atmungsaktivität.

Ein Blick voraus

Die Fortschritte im Regenschutz sind immens. Es ist auch das am schnellsten wachsende Segment in der Berufskleidung, nicht zuletzt beeinflusst durch die Outdoorbekleidung. Es werden neue Lamine und Beschichtungen mit deutlich besseren Werten als die der Norm 343 auf dem Markt kommen, die trotzdem zu erschwinglichen Preisen zu haben sein werden. Die Anforderungen an den Wetterschutz werden entsprechend zunehmen, denn viele Berufsgruppen müssen heute rund um die Uhr bei jedem Wetter einsatzfähig sein. Denn schlechtes Wetter gibt es nicht mehr, nur schlechte Kleidung. ■

Die EN Norm 343

Art des Schutzes	EN Norm	Wassersäule in mm	Wasserdichtigkeit	Atmungsaktivität Ret=m ² /Pa/W	Beschaffungskosten im Handel z.B. für eine Regenschutzjacke
PU Beschichtung	EN 343 Klasse 1	bis 800	max 1 Stunde	> 40	ca. 50 Euro
PU Beschichtung	EN 343 Klasse 2	Bis 1.300	max 2,5 Stunden	40-20	ca. 65 Euro
PU Beschichtung	EN 343 Klasse 3	Über 1.300	max 4 Stunden	< 20	ca. 80 Euro
Sympatex Standard	EN Klasse 3	Bis 20.000	>8 Stunden	< 6	ca. 120 Euro
GORE-TEX Standard	EN Klasse 3	Bis 26.000	>8 Stunden	< 5	ab ca. 180 Euro



Professionelle Frottierlösungen
für den Wäschereieinsatz

umfangreiches Lagersortiment - zertifizierte Qualität - kompetente Beratung

Kontakt:
Tel: 08847 6907-0
Fax: 08847 6907-10
info@floringo.de