



Quellennachweis: Drehscheibe Noflame™
8/04 – in puncto Seite 20/21

Textilien aus NOFLAME™ sind flammhemmend und hygienisch

Die Anforderungen an die heutige Generation von Bettwaren in der Hotellerie und im Gesundheitswesen sind hoch. Die Produktlinie NOFLAME™ erfüllt alle Ansprüche an die Hygiene, die Sicherheit und das Wohlbefinden.

Roland Stüssi, Textiltechniker TS ceha5 ag, Schlatt/Paradies

Unser Wohlbefinden, unsere Leistungsfähigkeit und die Gesundheit hängen weitgehend von einem guten, erholsamen Schlaf ab. Der Gast oder Patient erwartet eine hygienisch einwandfreie Schlafstätte. Das bedingt, dass die verwendeten Produkte waschbar sind. Ebenso wichtig wie die Hygiene ist die Sicherheit der Gäste und Mitarbeitenden, die durch den Einsatz von Materialien mit flammhemmenden Eigenschaften erreicht werden kann.

Flammhemmende Textilien – für mehr Sicherheit

Nicht nur glimmende Zigaretten, sondern auch unsere Umgebung kann, z.B. ausgelöst durch einen technischen Defekt beim Fernsehgerät, einen Brand verursachen. Es wäre daher eine sträfliche Unterlassung den Sicherheitsaspekt „Feuer“ zu vernachlässigen.

Heute ist es möglich, Bettwaren flammhemmend herzustellen, ohne dass ihre textilen Eigenschaften verloren gehen und ohne dass bei der Verkohlung toxische Gase entstehen. Die Textilien sind trotz flammhemmender Eigenschaft also waschbar und dermatologisch unbedenklich.

Flammhemmende Produkte sollen der Brandklasse A entsprechen. Sie erfüllen dann die EN ISO 12952-2 und EN ISO 12952-4 und besitzen trotzdem noch textile Eigenschaften. Diese Textilien dürfen nicht schmelzen, denn durch die Schmelze entstehen starke Verbrennungen. So wären auch Personen, die Menschen aus der Gefahrenzone befreien müssen, grossen Gefahren ausgesetzt. Flammhemmende Produkte sollten eine leichte, nicht toxische Rauchentwicklung

haben, um die Brandmelder so schnell wie möglich zu aktivieren. Weiter müssen sie einfach im Handling sein und eine permanente Wirkung besitzen.

Im Moment beruht vieles in diesem textilen Sicherheitsbereich noch auf freiwilliger Basis. In absehbarer Zeit werden neue, strengere Normen betreffend flammhemmender Wirkung in der Raumausstattung verabschiedet. So z.B. für die Nachtwäsche die Norm prEN 14878, die verlangt, dass das Gewebe nicht schmilzt und textile Eigenschaften besitzt.

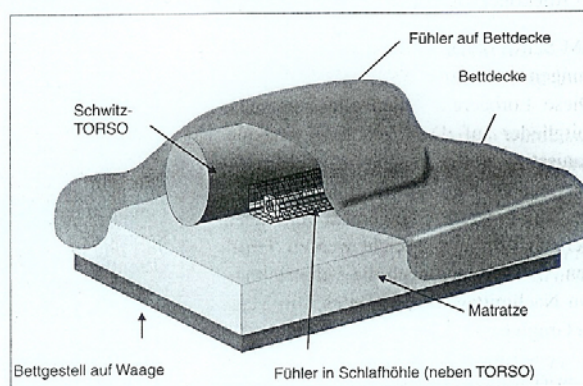
Mit **NOFLAME™** wurde ein Konzept für Sicherheit in der Raumausstattung mit flammhemmenden Textilien geschaffen. Die Umstellung auf **NOFLAME™**-Produkte ist problemlos und bringt keine Einschränkungen mit sich.

NOFLAME™-Textilien

- haben eine faserimplementierte Schwerentflammbarkeit
- bieten während ihrer ganzen Lebensdauer flammhemmenden Schutz
- verkohlen und löschen sich selbst
- **tropfen nicht!**
- haben einen natürlichen, textilen Griff und Look
- schützen Ihre Gäste und Ihr Personal

Thermophysiologische Anforderungen – das Mikroklima unter dem Duvet

Bis vor wenigen Jahren konnte man nur rein empirische Werte zur Konstruktion von Bettwaren einsetzen. Heute können die Funktionszusammenhänge wissenschaftlich begründet werden. Auf Anlagen werden die thermophysiologischen Abläufe simuliert und durch die Anwendung von mathematischen Modellen dargestellt. Dabei werden Körperfunktionen wie das Schwitzen unter diversen Bedingungen mit den unterschiedlichsten Materialien, Ausrüstungen und Konstruktionen simuliert.



Messung des Mikroklimas. Klimakammer mit dem Torso, der über 54 einzeln ansteuerbare Schweißdrüsen verfügt.

Ein gesunder Schlaf hängt vom Mikroklima unter dem Duvet ab – in der so genannten Schlafhöhle. Das Duvet muss den Menschen genügend warm halten und die Verdampfung des Schweißes ermöglichen. Die Feuchtigkeit soll so schnell wie möglich von der Haut weg transportiert werden. Ein auf die Gegebenheiten abgestimmtes Duvet bewirkt für den Schläfer eine Unterstützung in der Temperaturregulierung bei wechselnden Einflüssen von aussen. Die Eigenschaft des Materials für eine grosse Feuchtigkeitsaufnahme ist dabei nicht so entscheidend. Viel wichtiger ist die Geschwindigkeit, mit welcher der Transport von der Aufnahme und Abgabe des Wassers in den verschiedenen Aggregatzuständen vor sich geht.

Der Schläfer hat eine Heizleistung von 80 – 90 Watt, vergleichbar mit einem Heizkörper. Dabei gibt er 10% der Wärme über Respiration (Atemluft), 90% über die Haut ab. Die über die Haut abgegebene Wärme strahlt ab. Läge der Körper frei, so würde er sich in kurzer Zeit abkühlen. In der Betthöhle werden die Textilien erwärmt und die Temperatur des Mikroklimas steigt an. Schliesslich setzt mit der Schweißproduktion der Kühlmechanismus des Körpers ein. Die Schweißflüssigkeit entzieht dem Körper durch Verdunsten Wärme, der entstandene Wasserdampf wird in die Umgebung abgegeben

Das Duvet muss den Schläfer in erster Linie warm halten. Es weist daher eine hohe Atmungsaktivität und eine gute Wärmeisolation auf. Letztere und der Widerstand des Wasserdampfdurchgangs beeinflussen entscheidend die Temperaturregulierung des Menschen. Der Wasserdampf wird von den verschiedenen Materialien transportiert und an die Umgebung abgegeben. Ist der Widerstand durch das Duvet zu gross oder sind zu viele Barrieren vorhanden, so staut sich der Wasserdampf über dem Körper und die Verdunstung wird unterbrochen. Der Schläfer liegt nun sprichwörtlich im eigenen Saft. Durch den Einsatz ungeeigneter Materialien, bei zu hoher Isolation und bei zu hohen Raumtemperaturen wird das System negativ beeinflusst. Das Ziel ist ein möglichst geringer Widerstand des Wasserdampfdurchgangs bei einer optimalen Isolation.

Ein gut isolierendes Duvet ist leicht und voluminös, auf keinen Fall schwer und kompakt. Es muss möglichst in vielen kleinen Räumen Luft einschliessen. Viele Textilfasern neigen wegen ihrer guten Wärmeleitfähigkeiten zu Kältebrücken. Der Isolationswert eines Duvets sollte deshalb so gewählt werden, dass ein ausgewogenes, dynamisch wirkendes Mikroklima unter dem Duvet gewährleistet ist.

Neuentwicklung dank Forschung und Anwendern

NOFLAME™ ist eine neu entwickelte Produktelinie, die in der Schweiz hergestellt wird. Sie erfüllt alle erwähnten Eigenschaften und wird individuell nach Ihren Bedürfnissen fabriziert. Im Moment sind bereits Bettwäsche, Fixleintücher, Kissen und Duvets erhältlich. In weiteren Schritten werden Vorhänge, Schlafanzüge und Pyjamas, Schutzbezüge, Tischwäsche, Sicherheitsbekleidung, T-Shirts und weitere Artikel entwickelt. Am Forschungsprojekt sind unter anderem die EMPA St.Gallen und die FH Wädenswil beteiligt. Dank ihnen, aber auch dank Fragen von Anwendern konnte ein Produkt entwickelt werden, das alle Anforderungen an Hygiene, Sicherheit und Wohlbefinden erfüllt.

Weitere Informationen:

ceha5 ag

Roland Stüssi

Gewerbezentrum Paradies 14 B

8252 Schlatt / Paradies

Tel. 052 654 37 91

Fax 052 654 37 92

E-Mail: r.stuessi@ceha5.ch

▶ www.ceha5.ch