



Industrie Service

**Mehr Sicherheit.  
Mehr Wert.**

## Prüfbericht

**Auftrags-Nr.:** 1898113  
**Sachbearbeiter:** Di Lella

**Auftraggeber:** Technaxx Deutschland GmbH & Co. KG  
Kruppstraße 105  
60388 Frankfurt am Main

**Datum des Auftrags:** 07.09.2012

**Bestell-Zeichen:** Herr Kortyka

**Zweck des Auftrags:** Prüfung des Brandverhaltens nach  
DIN EN ISO 11925-2 von zwei  
Schutztüchern Typ „FireMat®“

Datum: 04.10.2012

Unsere Zeichen:  
IS-ATA5-MUC/dil

Dokument:  
Technaxx-1898113-dil-  
Schutztücher FireMat.docx

Bericht Nr. 1898113

Das Dokument besteht aus  
7 Seiten.  
Seite 1 von 7

Die auszugsweise Wiedergabe des  
Dokumentes und die Verwendung  
zu Werbezwecken bedürfen der  
schriftlichen Genehmigung der  
TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen  
sich ausschließlich auf die  
untersuchten Prüfgegenstände.

Sitz: München  
Amtsgericht München HRB 96 869  
USt-IdNr. DE129484218  
Informationen gemäß § 2 Abs. 1 DL-InfoV  
unter [www.tuev-sued.de/impressum](http://www.tuev-sued.de/impressum)

Aufsichtsrat:  
Karsten Xander (Vorsitzender)  
Geschäftsführer:  
Ferdinand Neuwieser (Sprecher),  
Dr. Ulrich Klotz, Thomas Kainz

Telefon: +49 89 5190-3228  
Telefax: +49 89 5190-3100  
[www.tuev-sued.de/is](http://www.tuev-sued.de/is)



TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Geschäftsfeld Anlagentechnik  
Westendstraße 199  
80686 München  
Deutschland



## 1. Vorgang und Zweck der Untersuchung

Die Firma Technaxx Deutschland GmbH & Co. KG beauftragte die TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Institut für Kunststoffe, mit der Prüfung des Brandverhalten nach DIN EN ISO 11925-2 von zwei Schutztüchern Typ „FireMat®“.

Der Zweck der Untersuchungen waren analytische Untersuchungen zur Identifizierung des Materials, sowie das Brennverhalten bzw. Endzündbarkeit bei direkter Flammeinwirkung von zwei unterschiedlichen Induktionsschutztücher FireMat®.

Für die Untersuchungen wurden vom Auftraggeber folgende Prüflinge per Post zur Verfügung gestellt:



Abmaße: 60 x 70 cm  
Dicke: ca. 0,5 mm



Abb.1: Prüfling 1 / FireMat® „Black Edition“



Abmaße: 60 x 70 cm  
Dicke: ca. 0,5 mm



Abb.2: Prüfling 2 / FireMat® „Classic“



## **2. Prüfprogramm**

### **2.1 Analytische Untersuchungen**

#### **2.1.1 Infrarotspektroskopie**

Zur Verifizierung des Materials wurde eine IR durchgeführt. Die FT-IR Spektroskopie ist ein physikalisches Analysenverfahren das mit infrarotem Licht definierter Wellenlängen arbeitet. Dabei werden organische und anorganische Moleküle in Schwingung versetzt und somit ein Teil der Strahlung absorbiert. Die dabei auftretenden Lichtschwächungen werden über den gewählten Wellenlängenbereich in Form von Transmissions- bzw. Absorptionsspektren dargestellt.

Die IR-Spektren zeigen die Transmission, welche in aufsteigender Richtung charakterisiert wird sowie die Peaks bei der entsprechenden Wellenzahl.

Die FT-IR Spektroskopie kann zur qualitativen und halbquantitativen Bestimmung von Substanzen (vorrangig organische Verbindungen) genutzt werden. Hier können anhand des Vergleiches mit DV-Bibliothekspektren Rückschlüsse auf die Zusammensetzung mit bekannten Substanzen gemacht werden.

#### **2.1.2 Thermogravimetrische Analyse (TGA)**

Die Thermogravimetrie ist ein physikalisches Analyseverfahren, bei dem die Proben bei einem vorgegebenem Temperaturprogramm unter Gaszufuhr bis zur Veraschung erhitzt werden. Unter Inertgas-Atmosphäre pyrolysiert die organische Matrix, wobei der eintretende Gewichtsverlust aufgezeichnet wird. Nach Umschaltung auf Sauerstoff verbrennt der anteilige Ruß und es verbleiben Anorganische Bestandteile. Hierbei kann eine quantitative Aussage der Zusammensetzung gemacht werden.

### **2.2 Brennverhalten**

Die Prüfungen erfolgten an beiden Typen nach DIN EN ISO 11925-2.

### 3. Durchführung und Auswertung der Prüfungen

#### 3.1 Auswertung der analytischen Untersuchungen

Für eine genaue Identifikation des Materials und spätere Vergleichbarkeit wurden unten stehende analytische Untersuchungen durchgeführt.

##### 3.1.1 Infrarotspektroskopie

TÜV-SÜD Kunststoffanalytik



Abb.3: Prüfling 2; FireMat<sup>®</sup> „Black Edition“

TÜV-SÜD Kunststoffanalytik

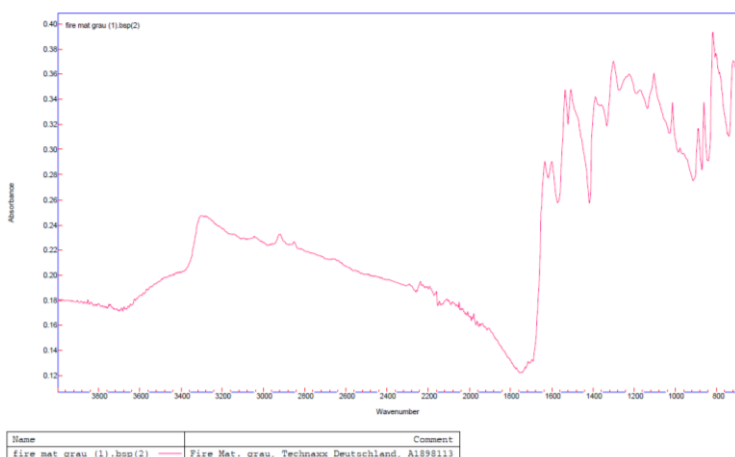
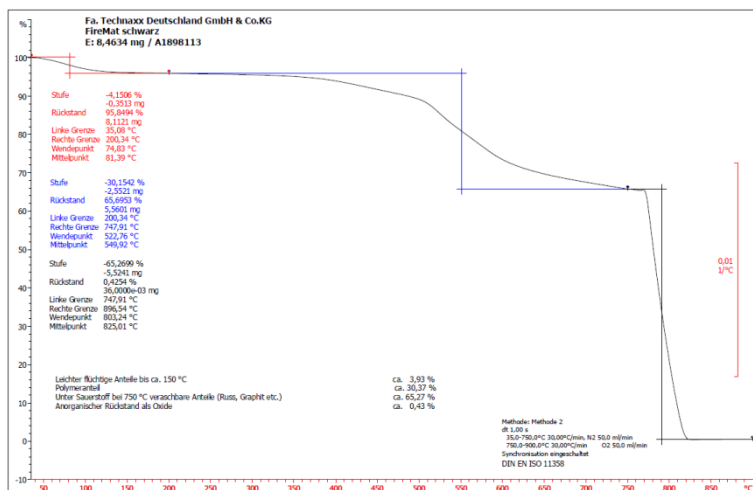


Abb.4: Prüfling 2; FireMat<sup>®</sup> „Classic“

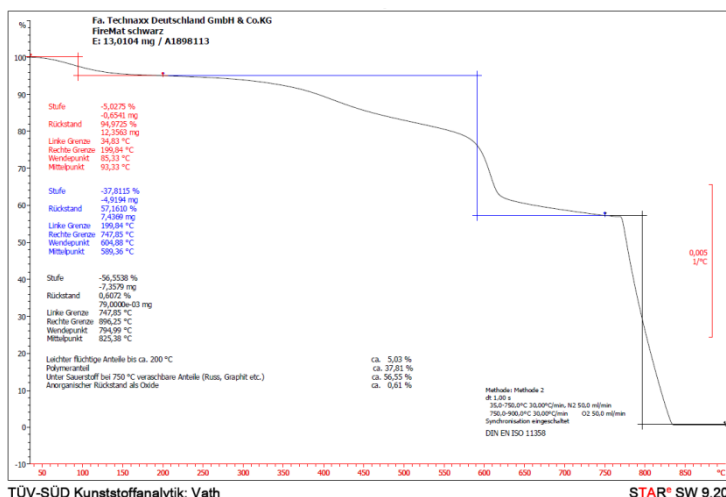
Die Banden der Infrarotspektroskopie Abb.3 und Abb.4 deuten bei beiden Gewebetypen auf ein Material mit Aramidfaser hin.

### 3.1.2 Thermogravimetrische Analyse



### Zusammensetzung FireMat® „Black Edition“

- 3,9 % Leicht flüchtige Anteile
- 30,4 % Polymergehalt
- 65,3 % veraschbare Anteile (Ruß, Graphit etc.)
- 0,3 % Anorganischer Rückstand



TÜV-SÜD Kunststoffanalytik: Vath

STAR® SW 9.20

### Zusammensetzung FireMat® „Classic“

- 5,0 % Leicht flüchtige Anteile
- 37,8 % Polymergehalt
- 56,6 % veraschbare Anteile (Ruß, Graphit etc.)
- 0,6 % Anorganischer Rückstand

### 3.2 Brennverhalten nach DIN EN ISO 11925-2

Beflammungsdauer [15 s]	Flächenbeflammung						Kantenbeflammung					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Prüfling												
Entzündung	nein						nein					
Flammenspitze $F_s$ erreicht 150 mm	nein						nein					
Flammhöhe [mm]	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
Erlöschen der Flamme vor Erreichen der Meßmarke	ja						ja					
Weiterbrennen nach Versuchsende	nein						nein					
Tropfen	nein						nein					
Rauchentwicklung	gering						gering					

Tab: 1: Ergebnisse Typ FireMat „Black Edition“

Beflammungsdauer [15 s]	Flächenbeflammung						Kantenbeflammung					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Prüfling												
Entzündung	nein						nein					
Flammenspitze $F_s$ erreicht 150 mm	nein						nein					
Flammhöhe [mm]	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
Erlöschen der Flamme vor Erreichen der Meßmarke	ja						ja					
Weiterbrennen nach Versuchsende	nein						nein					
Tropfen	nein						nein					
Rauchentwicklung	gering						gering					

Tab: 2: Ergebnisse Typ FireMat „Classic“

Die o. g. Ergebnisse zeigten, dass beide Schutztuchtypen FireMat<sup>®</sup> „Classic“ und FireMat<sup>®</sup> „Black Edition“ nach DIN EN ISO 11925-2 mit einer Beflammungsdauer von 15 Sekunden schwer entflammbar sind.

Hinweis:

Die Brandergebnisse beziehen sich auf das oben genannte Material bzw. die o. g. Typen. In Verbund mit anderen Materialien oder einer Dickenänderung kann das Brandverhalten ungünstig beeinflusst werden.

### **3.3 Dokumentationen sonstiger Prüfungen**

Alle nachfolgenden Prüfungen bzw. Ergebnisse sind dokumentiert, und liegen dem TÜV SÜD anhand von Prüfberichten und Konformitätsbescheinigungen vor.

- Bewertung der Entzündbarkeit von Polstermöbeln nach BS EN 1021-1
- Brandprüfung nach BS 5852:1990
- Flammenausbreitung nach DIN EN ISO 15025
- Konvektionshitze nach DIN EN 367
- Strahlungshitze nach DIN EN 366
- Zugfestigkeit nach DIN EN ISO 13934
- Weiterreißfestigkeit nach ISO 4674
- Maßänderung nach ISO 5077
- Beständigkeit gegen kleine Metallspritzer nach DIN EN 348

### **4. Zusammenfassung und Ergebnis**

Die Firma Technaxx Deutschland GmbH & Co. KG beauftragte die TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Institut für Kunststoffe, mit der Prüfung des Brandverhalten nach DIN EN ISO 11925-2 von zwei Schutztüchern Typ „FireMat®“

Einer Bescheinigung kann für 2 Jahre kann somit zugestimmt werden.

Änderungen im Herstellverfahren und in den Fertigungseinrichtungen sind der Prüfstelle unverzüglich mitzuteilen.

Institut für Kunststoffe

Der Sachverständige

i. A. Schweizer

Di Lella