

## INFORME DE ENSAYO / TEST REPORT

Nº **2013EP0812**

FECHA RECEPCIÓN  
DATE OF RECEPTION

28/05/2013

SOLICITANTE / APPLICANT

ITC INTERNATIONAL TEXTIL CORPORATION  
S.A.  
JUAN AGUSTIN GARCIA 1816  
AR-1416 PATERNAL  
CAPITAL FEDERAL

Att. PATRICIA GURMAN

FECHA ENSAYOS  
DATE TEST

Inicio / Starting: 30/05/2013  
Finalización / Ending: 10/06/2013

DESCRIPCIÓN  
E IDENTIFICACIÓN  
DE LAS MUESTRAS

DESCRIPTION AND  
IDENTIFICATION OF  
SAMPLES

MUESTRAS REFERENCIADAS / SAMPLES REFERENCED:

-“BUZO TEJIDO HIPROT 250”.

ENSAYOS  
REALIZADOS

TESTS CARRIED OUT

- ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA CALOR Y LAS LLAMAS - MÉTODO DE  
PRENDAS COMPLETA - PREDICCIÓN DE QUEMADURA USANDO UN  
MANIQUÍ INSTRUMENTADO / PROTECTIVE CLOTHING AGAINST HEAT AND FLAME – TEST  
METHOD FOR COMPLETE GARMENTS – PREDICTION FO BURN INJURY USING AN INSTRUMENTED  
MANIKIN

SE ADJUNTAN  
ATTACHED

---

MUESTRA(S)  
SAMPLE(S)

LACRADA(S)  
SEALED

PÁG.  
PAGE

1

DE  
OF

28



## DESCRIPCION DE MUESTRAS / SAMPLE DESCRIPTION

**REFERENCIA:**  
**REFERENCE:**

BUZO TEJIDO HIPROT 250

**TIPO DE PRENDA:**  
**SAMPLE TYPE:**

Buzo.  
 Overall.

**PARTES DEL CUERPO QUE CUBRE LA PRENDA:**  
**BODY PARTS COVERED BY THE GARMENT:**

Torso, cuello, extremidades superiores e inferiores, a excepción de las manos y los pies..  
*Torso, neck, and the upper and lower extremities, apart from the hands and feet.*

**CAPAS QUE COMPONEN LA PRENDA**  
**GARMENT LAYERS**

<b>Capa 1</b> <i>Layer 1</i>	Tejido monocapa de color azul, sarga, 60% modacrílica, 38% algodón, 2% fibra de carbono (antiestática) con un gramaje aproximado de 250 g/m <sup>2</sup> , según información facilitada por el cliente. <i>One layer woven fabric, blue colour, twill, 60% modacrylic, 38% cotton, 2% carbon fiber (antistatic) with an approximately weight of 250 g/m<sup>2</sup> according to customer information.</i>
---------------------------------	---

**PARTES QUE COMPONEN LA PRENDA**  
**PARTS OF THE GARMENT**

<b>Cuello</b> <i>Collar</i>	Doble tejido capa 1. <i>Double fabric layer 1.</i>
<b>Delantero</b> <i>Front</i>	Cuatro piezas tejido capa 1. <i>Four pieces fabric layer 1.</i>
<b>Espalda</b> <i>Back</i>	Cinco piezas tejido capa 1. <i>Five pieces fabric layer 1.</i>
<b>Mangas</b> <i>Sleeves</i>	Largas. <i>Long sleeves.</i>
<b>Sistema de cierre</b> <i>Closure system</i>	Cremallera metálica y tres botones de presión. <i>Metallic zipper and three pressure buttons .</i>
<b>Sistema de cierre cuello</b> <i>Collar closure system</i>	No. <i>No.</i>
<b>Sistema de cierre puños</b> <i>Cuff closure system</i>	Elástico. <i>Elastic.</i>
<b>Cinta retrorreflectante</b> <i>Reflective trim</i>	No. <i>No.</i>
<b>Bolsillos</b> <i>Pockets</i>	Dos en el pecho con solapa y botón de presión. Dos en la cadera, sin solapa ni sistema de cierre. Dos en el trasero sin solapa y botón de presión. Uno en el brazo izquierdo sin solapa ni sistema de cierre. <i>Two at chest, with flap and pressure button.                  Two at hip, without flap and closing system.                  Two at back, without flap and pressure button.                  One at left arm, without flap and closing system.</i>
<b>Accesorios</b> <i>Accessories</i>	Bordado y etiqueta en el bolsillo izquierdo del pecho. <i>Embroidery and label on the left chest pocket.</i>



## DESCRIPCION DE MUESTRAS / SAMPLE DESCRIPTION

**REFERENCIA:**

*REFERENCE:*

BUZO TEJIDO HIPROT 250

**TIPO DE PRENDA:**

*SAMPLE TYPE:*

Buzo.

*Overall.*

**PARTES QUE COMPONEN LA PRENDA**

*PARTS OF THE GARMENT*

<b>Trabillas</b> <i>Belt loops</i>	No. <i>No.</i>
<b>Perneras</b> <i>Legs</i>	Largas. <i>Long.</i>
<b>Sistema de ajuste cinturilla</b> <i>Waistband adjustment system</i>	Elástico. <i>Elastic.</i>
<b>Bajo de la prenda</b> <i>Bottom</i>	Dobladillo hacia el interior con elástico. <i>Hem stitched inwards with elastic.</i>
<b>Otros</b> <i>Others</i>	---



## RESULTADOS / RESULTS

### ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA CALOR Y LAS LLAMAS - MÉTODO DE PRENDAS COMPLETA - PREDICCIÓN DE QUEMADURA USANDO UN MANIQUÍ INSTRUMENTADO

*PROTECTIVE CLOTHING AGAINST HEAT AND FLAME – TEST METHOD FOR COMPLETE GARMENTS – PREDICTION OF BURN INJURY USING AN INSTRUMENTED MANIKIN*

#### ENSAYO DE THERMO TEX *THERMO TEX TEST*

#### Norma *Standard*

ISO 13506:2008

#### Tipo de Test *Test type*

Evaluación de las prendas o prototipos para aplicación particular o para una especificación  
*Evaluation of any garment or ensemble prototype for a particular application or to a specification*

#### Fecha de realización de ensayo *Testing date*

06.06.2013 – 10.06.2013

#### Referencia *Reference*

BUZO TEJIDO HIPROT 250

#### Descripción e identificación de las muestras *Description and identification of samples*

##### Tipo muestra *Sample type*

<b>Prenda o conjunto</b> <i>Garment or ensemble type</i>	Mono <i>Overall</i>
<b>Talla</b> <i>Size</i>	L
<b>Color</b> <i>Colour</i>	Azul <i>Blue</i>
<b>Peso del tejido</b> <i>Fabric basis weight</i>	250 g/m <sup>2</sup>
<b>Tipo del fibra</b> <i>Fibre type</i>	60% modacrílica, 38% algodón, 2% fibra de carbono (antiestática) <i>60% modacrylic, 38% cotton, 2% carbon fiber (antistatic)</i>

#### Características no standard de la prenda y características de diseño *Non standard garment features and design characteristics*

Tejido tipo calada  
*Woven fabric type*

#### Complementos *Ons*

<b>Camiseta interior</b> <i>Vest underwear</i>	Camiseta manga larga <i>Large sleeves shirt</i>
<b>Pantalones interior</b> <i>Trousers underwear</i>	Pantalón largo <i>Underpants.</i>

#### Agujeros y/o cortes *Holes and/or cuts*

Parte de arriba de la camiseta interior.  
*Top back of the T-shirt undergarment.*

>>>



## RESULTADOS / RESULTS

**ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA CALOR Y LAS LLAMAS - MÉTODO DE PRENDAS COMPLETA - PREDICCIÓN DE QUEMADURA USANDO UN MANIQUÍ INSTRUMENTADO**  
**PROTECTIVE CLOTHING AGAINST HEAT AND FLAME – TEST METHOD FOR COMPLETE GARMENTS – PREDICTION OF BURN INJURY USING AN INSTRUMENTED MANIKIN**

**Norma**  
*Standard*

ISO 13506:2008

**Equipo**  
*Apparatus*

Maniquí instrumentado  
*Instrumented Manikin*

**Acondicionamiento**  
*Conditioning*

24h. Condiciones ambientales a  $20 \pm 2$  °C y  $65 \pm 5$  % HR  
*24h. in indoor ambient conditions at  $20 \pm 2$  °C and  $65 \pm 5$  % HR*

**Fecha Inicio acondicionamiento**  
*Conditioning Starting date*

05/06/2013

**Fecha fin acondicionamiento**  
*Conditioning ending date*

06/06/2013 - 10/06/2013

**Pre-tratamiento**  
*Pre-treatment*

1 ciclo de lavado a 66°C, según norma NFPA 2112:2012 aptdo. 8.1.3 y secado en secadora a 68°C.  
*1 washing cycle at 66°C according to standard NFPA 2112:2012 point 8.1.3 and tumble drying at 68°C.*

**Fecha inicio pre-tratamiento**  
*Pre-treatment starting date*

30/05/2013

**Fecha fin pre-tratamiento**  
*Pre-treatment ending date*

31/05/2013

**Observación y desviación respecto a la norma**  
*Observation or deviation of the standard*

A petición del cliente, las probetas se han lavado según norma NFPA 2112:2012.  
*According to the customer instructions, samples have been washed according to standard NFPA 2112:2012*

>>>



## RESULTADOS / RESULTS

**Condiciones de la exposición:**

*Exposure conditions:*

- Total de número de quemadores: 12 en dos niveles de seis rodeando el maniquí. El conjunto más bajo, de seis quemadores, están apuntando a las piernas y la parte inferior del cuerpo del maniquí, mientras que el conjunto superior, de seis quemadores, apunta a la parte superior del cuerpo y la cabeza

*Total number of burners: 12 in two tiers of six surrounding the manikin. The lower set of six burners are pointed at the legs and lower body of the manikin whilst the upper set of six burners are pointed at the upper body and head*

- Nivel de exposición nominal de densidad de flujo de calor:

*Nominal exposure heat flux density level*

84                      kW / m<sup>2</sup> ± 5%

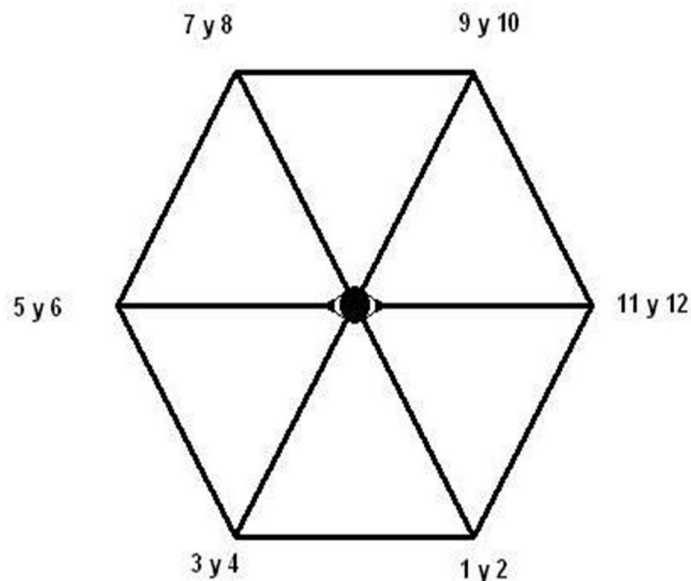
Nivel de exposición <i>Level of the exposure</i>	Antes del test <i>Before the test</i>	Después del test <i>After the test</i>	
<b>Densidad media de flujo de calor</b> <i>Average of heat flux density</i>	80,23	80,27	kW/m <sup>2</sup>
<b>Desviación standard de la densidad media de flujo de calor</b> <i>Standard deviation of the average of heat flux density</i>	16,92	17,05	-

**Distribución de los quemadores alrededor maniquí:**

*Distribution of burners surrounding the mannequin:*

Número de quemadores: 12

*Number of burners: 12*





## RESULTADOS / RESULTS

• Modelo de quemadura: Combinación entre Stoll y Takata's  
*Burning model: Combination between Stoll's and Takata's criterion*

• Modelo de predicción de acuerdo con Stoll Takata's  
*Prediction model according to Stoll Takata's*

Parámetros	Epidermis	Dermis	Subcutáneo <i>Subcutaneous</i>
Rejilla <i>Grid</i>	6	24	15
Relación de estiramiento <i>Stretching ratio</i>	1.25	1.25	1.25

### Skin model

	Epidermis	Dermis	Subcutáneo <i>Subcutaneous</i>	
Conductividad térmica <i>Thermal conductivity</i>	0.25500	0.52300	0.16700	W/mK
Capacidad térmica <i>Thermal capacity</i>	4320000.0	3870000.0	2760000.0	J/m <sup>3</sup> K
Espesor de la capa <i>Layer thickness</i>	0.00008	0.00200	0.01000	m
Velocidad de perfusión de la sangre <i>Blood perfusion rate</i>	0.00000	0.00125	0.00125	m <sup>3</sup> /s/m <sup>3</sup>
Coef. Absorción <i>Absorption coef.</i>	18000.0	750.0	750.0	m <sup>-1</sup>

### Propiedades térmicas *Thermal properties*

Temp. Inicial de la piel <i>Initial skin temp.</i>	30.5 °C	Blood temperature	37.0 °C
Coef. De calor perdido <i>Heat loss coef.</i>	18.8 W/mk	Skin type:	Diathermanous skin

>>>



## RESULTADOS / RESULTS

### Muestra nº 1

#### Sample nº 1

- Duración de la exposición  
*Duration of the exposure* 3 s.
- Duración de la adquisición de datos  
*Duration of the data acquisition* 60 s.
- Temperatura de la cámara de exposición antes del test  
*Temperature of the exposure chamber before the test* 23,4 °C

Total de energía transferida en todo el maniquí  
*Total energy transferred whole manikin* 296,9 kJ

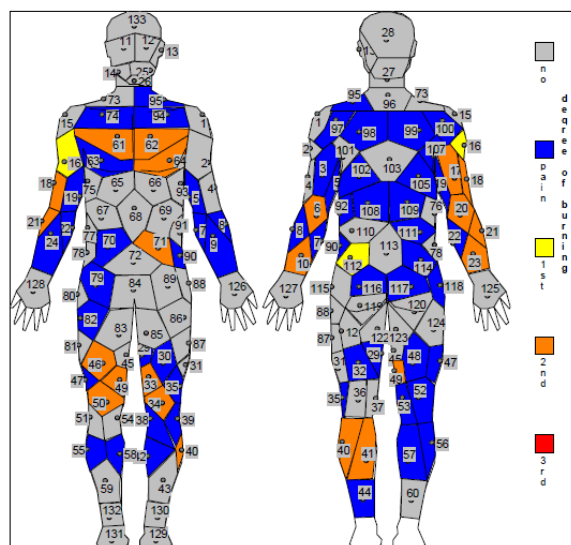
### Predicción total de lesiones por quemadura en la superficie del maniquí cubierto por muestra de ensayo

*Predicted burn injury on the total area of the manikin cover by the test specimen*

Para estos resultados, por lo tanto, la cabeza, las manos y los pies no están incluidos en los cálculos.

*For this test, therefore, the head, hands and feet are not included in the calculations.*

Área de dolor lesión (%) <i>Pain injury area (%)</i>	1º grado área quemada lesión (%) <i>First-degree burn injury area (%)</i>	2º grado área quemada lesión (%) <i>2nd degree burn injury area (%)</i>	3º grado área quemada lesión (%) <i>3rd-degree burn injury area (%)</i>	Predicción de la superficie total de lesiones por quemaduras (2º y 3º grado) (%) <i>Predicted total area of burn injury (2nd and 3rd degree) (%)</i>
41.2	1.8	15.8	0.0	15.8



>>>





## RESULTADOS / RESULTS

**Muestra nº 1**  
**Sample nº 1**

<b>Propiedad</b> <i>Property</i>	<b>Medida</b> <i>Measurement</i>	<b>Muestra 1</b> <i>Sample 1</i>
<b>Tiempo de combustión</b> <i>Afterflame time</i>	Video	3.6 s.
<b>Formación de agujeros</b> <i>Hole formation</i>	Visual	Sí Yes
<b>Fusión</b> <i>Melting</i>	Visual	No
<b>Fragilización</b> <i>Embrittlement</i>	Visual	Sí Yes
<b>Humo</b> <i>Smoke</i>	Visual	Sí Yes
<b>Goteo</b> <i>Dripping</i>	Visual	No
<b>Encogimiento</b> <i>Shrinkage</i>	Visual	Sí Yes
<b>Comportamiento de los accesorios de la prenda</b> <i>Functioning of accessories with the garment</i>	Visual	Correcto Correct

>>>



## RESULTADOS / RESULTS

**Quemaduras**  
**Burns**

Sensor/temp	<b>Daño</b> <i>Pain</i>	<b>1º Grado</b> <i>1º Degree</i>	<b>2º Grado</b> <i>2º Degree</i>	<b>3º Grado</b> <i>3º Degree</i>
<b>Pecho</b> <i>Chest</i>	30.0 %	0.0 %	30.0 %	0.0 %
<b>Abdomen</b>	25.0 %	0.0 %	8.3 %	8.3 %
<b>Parte de arriba espalda</b> <i>Upper back</i>	66.7 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
<b>Parte de abajo espalda</b> <i>Lower back</i>	61.5 %	7.7 %	0.0 %	0.0 %
<b>Brazo izquierdo</b> <i>Left arm</i>	50.0 %	0.0 %	20.0 %	0.0 %
<b>Brazo derecho</b> <i>Right arm</i>	30.0 %	10.0 %	50.0 %	0.0 %
<b>Pierna izquierda</b> <i>Left leg</i>	33.3 %	0.0 %	16.7 %	0.0 %
<b>Pierna derecha</b> <i>Right leg</i>	39.1 %	0.0 %	13.0 %	0.0 %
<b>TODO EL MANIQUI</b> <i>WHOLE MANIKIN</i>	<b>41.2 %</b>	<b>1.8 %</b>	<b>15.8 %</b>	<b>0.0 %</b>

**Temperatura y tiempo**  
**Temperature and times**

Sensor/temp.	<b>Temp. inicial (°C)</b> <i>Initial temp (°C)</i>	<b>Temp. final (°C)</b> <i>End Temp (°C)</i>	<b>Temp. Máxima (°C)</b> <i>Max. Temp (°C)</i>	<b>Tiempo (s)</b> <i>At time (s)</i>
<b>Pecho</b> <i>Chest</i>	29.4	44.9	68.0	9.2
<b>Abdomen</b>	28.3	39.1	58.8	6.6
<b>Parte de arriba espalda</b> <i>Upper back</i>	29.8	44.2	61.9	6.1
<b>Parte de abajo espalda</b> <i>Lower back</i>	29.2	43.2	55.0	7.7
<b>Brazo izquierdo</b> <i>Left arm</i>	28.5	44.7	67.6	9.2
<b>Brazo derecho</b> <i>Right arm</i>	28.5	48.3	74.3	11.2
<b>Pierna izquierda</b> <i>Left leg</i>	27.7	38.8	75.7	4.6
<b>Pierna derecha</b> <i>Right leg</i>	27.7	39.5	66.8	8.2
<b>TODO EL MANIQUI</b> <i>WHOLE MANIKIN</i>	<b>28.5</b>	<b>41.9</b>	<b>75.7</b>	<b>4.6</b>

**Nota**  
**Remark**

Estos porcentajes son de la superficie del maniquí cubierto por muestra de ensayo  
*These percentages are for the total area of the manikin cover by the test specimen*

>>>



## RESULTADOS / RESULTS

Muestra antes del ensayo n° 1  
Sample before test n° 1

FOTOS  
PHOTOS



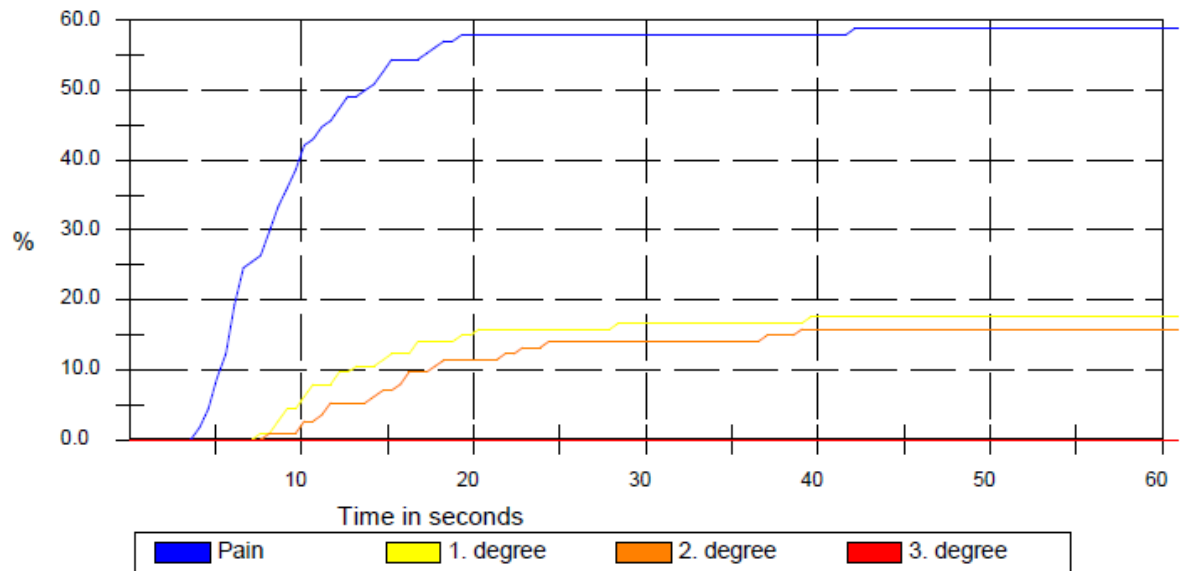
>>>



## RESULTADOS / RESULTS

Muestra n° 1  
Sample n° 1

Cumulation of burning risks (% of sensors)



>>>



## RESULTADOS / RESULTS

Muestra después del ensayo nº 1  
Sample after test nº 1

FOTOS  
PHOTOS



>>>



## RESULTADOS / RESULTS

### Muestra n° 2

Sample n° 2

- Duración de la exposición  
*Duration of the exposure* 3 s.
- Duración de la adquisición de datos  
*Duration of the data acquisition* 60 s.
- Temperatura de la cámara de exposición antes del test  
*Temperature of the exposure chamber before the test* 25,2 °C

Total de energía transferida en todo el maniquí  
*Total energy transferred whole manikin* 298,7 kJ

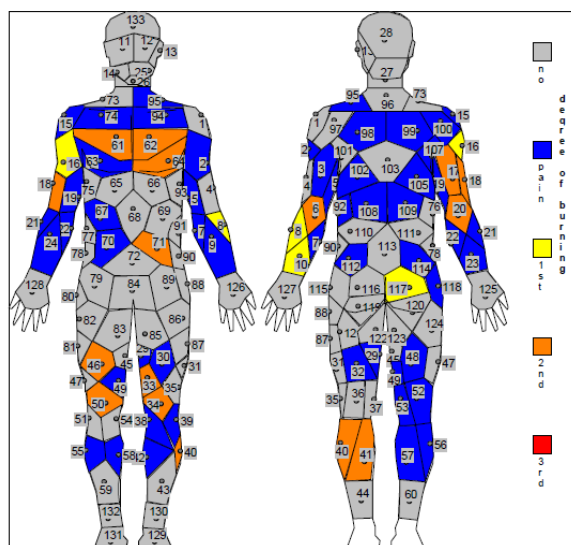
### Predicción total de lesiones por quemadura en la superficie del maniquí cubierto por muestra de ensayo

*Predicted burn injury on the total area of the manikin cover by the test specimen*

Para estos resultados, por lo tanto, la cabeza, las manos y los pies no están incluidos en los cálculos.

*For this test, therefore, the head, hands and feet are not included in the calculations.*

Área de dolor lesión (%) <i>Pain injury area (%)</i>	1º grado área quemada lesión (%) <i>First-degree burn injury area (%)</i>	2º grado área quemada lesión (%) <i>2nd degree burn injury area (%)</i>	3º grado área quemada lesión (%) <i>3rd-degree burn injury area (%)</i>	Predicción de la superficie total de lesiones por quemaduras (2º y 3º grado) (%) <i>Predicted total area of burn injury (2nd and 3rd degree) (%)</i>
37.7	3.5	12.3	0.0	12.3



>>>



## RESULTADOS / RESULTS

**Muestra n° 2**  
**Sample n° 2**

<b>Propiedad</b> <i>Property</i>	<b>Medida</b> <i>Measurement</i>	<b>Muestra 2</b> <i>Sample 2</i>
<b>Tiempo de combustión</b> <i>Afterflame time</i>	Video	2.9 s.
<b>Formación de agujeros</b> <i>Hole formation</i>	Visual	Sí Yes
<b>Fusión</b> <i>Melting</i>	Visual	No
<b>Fragilización</b> <i>Embrittlement</i>	Visual	Sí Yes
<b>Humo</b> <i>Smoke</i>	Visual	Sí Yes
<b>Goteo</b> <i>Dripping</i>	Visual	No
<b>Encogimiento</b> <i>Shrinkage</i>	Visual	Sí Yes
<b>Comportamiento de los accesorios de la prenda</b> <i>Functioning of accessories with the garment</i>	Visual	Correcto Correct

>>>



## RESULTADOS / RESULTS

**Quemaduras**  
*Burns*

Sensor/temp	<b>Daño</b> <i>Pain</i>	<b>1º Grado</b> <i>1º Degree</i>	<b>2º Grado</b> <i>2º Degree</i>	<b>3º Grado</b> <i>3º Degree</i>
<b>Pecho</b> <i>Chest</i>	30.0 %	0.0 %	30.0 %	0.0 %
<b>Abdomen</b>	16.7 %	0.0 %	8.3 %	8.3 %
<b>Parte de arriba espalda</b> <i>Upper back</i>	58.3 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
<b>Parte de abajo espalda</b> <i>Lower back</i>	46.2 %	7.7 %	0.0 %	0.0 %
<b>Brazo izquierdo</b> <i>Left arm</i>	50.0 %	20.0 %	10.0 %	0.0 %
<b>Brazo derecho</b> <i>Right arm</i>	60.0 %	10.0 %	30.0 %	0.0 %
<b>Pierna izquierda</b> <i>Left leg</i>	25.0 %	0.0 %	16.7 %	0.0 %
<b>Pierna derecha</b> <i>Right leg</i>	34.8 %	0.0 %	8.7 %	0.0 %
<b>TODO EL MANIQUI</b> <i>WHOLE MANIKIN</i>	<b>37.7 %</b>	<b>3.5 %</b>	<b>12.3 %</b>	<b>0.0 %</b>

**Temperatura y tiempo**  
*Temperature and times*

Sensor/temp.	<b>Temp. inicial (°C)</b> <i>Initial temp (°C)</i>	<b>Temp. final (°C)</b> <i>End Temp (°C)</i>	<b>Temp. Máxima (°C)</b> <i>Max. Temp (°C)</i>	<b>Tiempo (s)</b> <i>At time (s)</i>
<b>Pecho</b> <i>Chest</i>	29.3	45.4	71.6	8.6
<b>Abdomen</b>	27.9	39.2	57.7	12.1
<b>Parte de arriba espalda</b> <i>Upper back</i>	29.2	43.8	60.3	10.6
<b>Parte de abajo espalda</b> <i>Lower back</i>	28.2	41.9	64.2	6.6
<b>Brazo izquierdo</b> <i>Left arm</i>	29.1	45.7	67.3	5.6
<b>Brazo derecho</b> <i>Right arm</i>	29.0	47.6	72.8	10.6
<b>Pierna izquierda</b> <i>Left leg</i>	27.6	38.6	74.6	4.6
<b>Pierna derecha</b> <i>Right leg</i>	27.7	39.4	66.6	7.6
<b>TODO EL MANIQUI</b> <i>WHOLE MANIKIN</i>	<b>28.3</b>	<b>41.8</b>	<b>74.6</b>	<b>4.6</b>

**Nota**  
*Remark*

Estos porcentajes son de la superficie del maniquí cubierto por muestra de ensayo  
*These percentages are for the total area of the manikin cover by the test specimen*

>>>





## RESULTADOS / RESULTS

Muestra antes del ensayo n° 2  
Sample before test n° 2

FOTOS  
PHOTOS



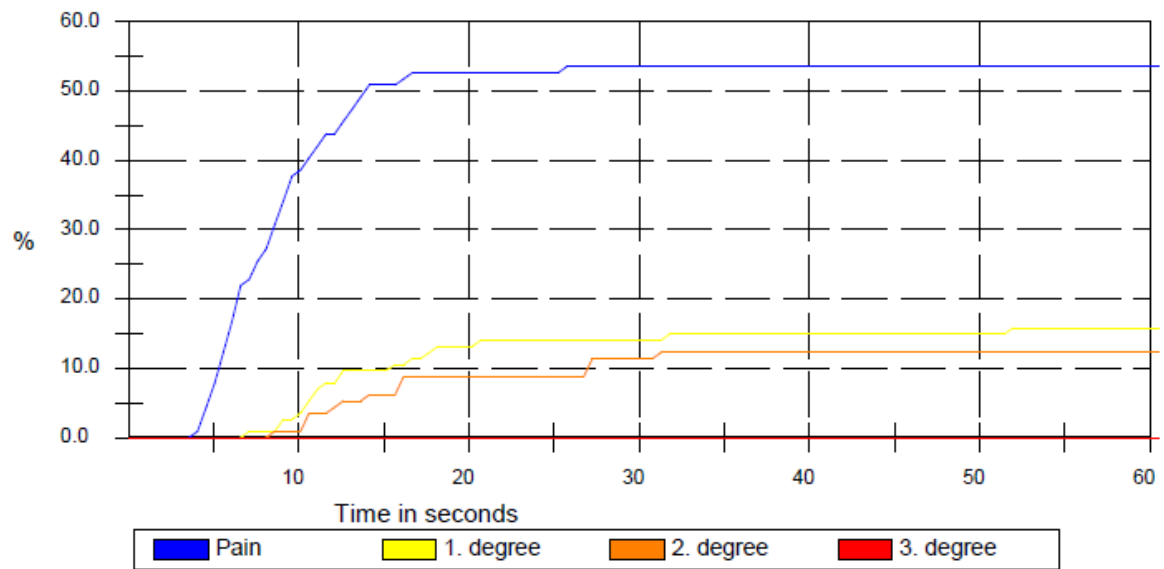
>>>



## RESULTADOS / RESULTS

Muestra n° 2  
Sample n° 2

Cumulation of burning risks (% of sensors)



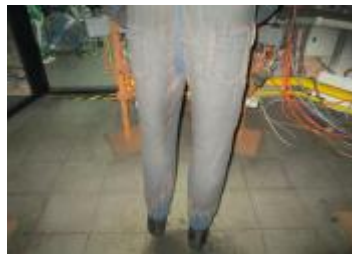
----->>>



## RESULTADOS / RESULTS

Muestra después del ensayo n° 2  
Sample after test n° 2

FOTOS  
PHOTOS



>>>



## RESULTADOS / RESULTS

### Muestra n° 3

Sample n° 3

- Duración de la exposición  
*Duration of the exposure* 3 s.
- Duración de la adquisición de datos  
*Duration of the data acquisition* 60 s.
- Temperatura de la cámara de exposición antes del test  
*Temperature of the exposure chamber before the test* 25,2 °C

Total de energía transferida en todo el maniquí  
*Total energy transferred whole manikin* 291,1 kJ

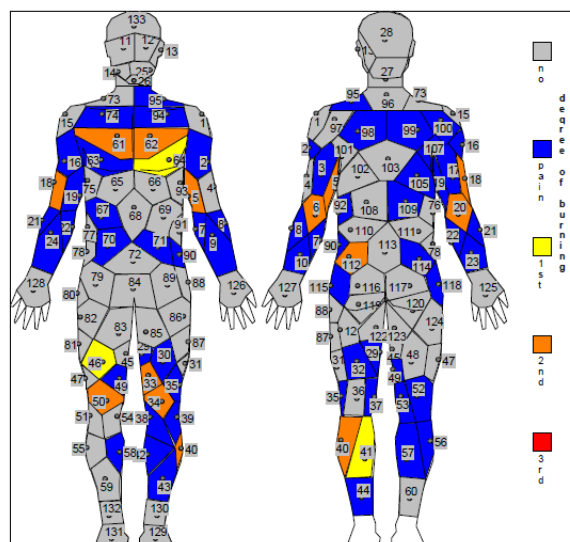
### Predicción total de lesiones por quemadura en la superficie del maniquí cubierto por muestra de ensayo

*Predicted burn injury on the total area of the manikin cover by the test specimen*

Para estos resultados, por lo tanto, la cabeza, las manos y los pies no están incluidos en los cálculos.

*For this test, therefore, the head, hands and feet are not included in the calculations.*

Área de dolor lesión (%) <i>Pain injury area (%)</i>	1º grado área quemada lesión (%) <i>First-degree burn injury area (%)</i>	2º grado área quemada lesión (%) <i>2nd degree burn injury area (%)</i>	3º grado área quemada lesión (%) <i>3rd-degree burn injury area (%)</i>	Predicción de la superficie total de lesiones por quemaduras (2º y 3º grado) (%) <i>Predicted total area of burn injury (2nd and 3rd degree) (%)</i>
41.2	2.6	9.6	0.0	9.6



>>>



## RESULTADOS / RESULTS

**Muestra nº 3**  
**Sample nº 3**

<b>Propiedad</b> <i>Property</i>	<b>Medida</b> <i>Measurement</i>	<b>Muestra 3</b> <i>Sample 3</i>
<b>Tiempo de combustión</b> <i>Afterflame time</i>	Video	3.1 s.
<b>Formación de agujeros</b> <i>Hole formation</i>	Visual	No
<b>Fusión</b> <i>Melting</i>	Visual	No
<b>Fragilización</b> <i>Embrittlement</i>	Visual	Sí Yes
<b>Humo</b> <i>Smoke</i>	Visual	Sí Yes
<b>Goteo</b> <i>Dripping</i>	Visual	No
<b>Encogimiento</b> <i>Shrinkage</i>	Visual	Sí Yes
<b>Comportamiento de los accesorios de la prenda</b> <i>Functioning of accessories with the garment</i>	Visual	Correcto Correct

>>>



## RESULTADOS / RESULTS

**Quemaduras**  
*Burns*

Sensor/temp	<b>Daño</b> <i>Pain</i>	<b>1º Grado</b> <i>1º Degree</i>	<b>2º Grado</b> <i>2º Degree</i>	<b>3º Grado</b> <i>3º Degree</i>
<b>Pecho</b> <i>Chest</i>	30.0 %	10.0 %	20.0 %	0.0 %
<b>Abdomen</b>	33.3 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
<b>Parte de arriba espalda</b> <i>Upper back</i>	50.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
<b>Parte de abajo espalda</b> <i>Lower back</i>	38.5 %	0.0 %	7.7 %	0.0 %
<b>Brazo izquierdo</b> <i>Left arm</i>	60.0 %	0.0 %	20.0 %	0.0 %
<b>Brazo derecho</b> <i>Right arm</i>	70.0 %	0.0 %	20.0 %	0.0 %
<b>Pierna izquierda</b> <i>Left leg</i>	41.7 %	4.2 %	12.5 %	0.0 %
<b>Pierna derecha</b> <i>Right leg</i>	26.1 %	4.3 %	4.3 %	0.0 %
<b>TODO EL MANIQUI</b> <i>WHOLE MANIKIN</i>	<b>41.2 %</b>	<b>2.6 %</b>	<b>9.6 %</b>	<b>0.0 %</b>

**Temperatura y tiempo**  
*Temperature and times*

Sensor/temp.	<b>Temp. inicial (°C)</b> <i>Initial temp (°C)</i>	<b>Temp. final (°C)</b> <i>End Temp (°C)</i>	<b>Temp. Máxima (°C)</b> <i>Max. Temp (°C)</i>	<b>Tiempo (s)</b> <i>At time (s)</i>
<b>Pecho</b> <i>Chest</i>	30.2	45.7	69.5	7.1
<b>Abdomen</b>	28.7	40.5	55.6	12.7
<b>Parte de arriba espalda</b> <i>Upper back</i>	30.2	43.5	59.8	9.1
<b>Parte de abajo espalda</b> <i>Lower back</i>	29.1	42.5	57.1	6.6
<b>Brazo izquierdo</b> <i>Left arm</i>	29.8	46.5	67.7	6.1
<b>Brazo derecho</b> <i>Right arm</i>	30.0	47.9	70.9	10.7
<b>Pierna izquierda</b> <i>Left leg</i>	28.4	39.9	74.6	4.6
<b>Pierna derecha</b> <i>Right leg</i>	28.5	39.5	66.5	8.1
<b>TODO EL MANIQUI</b> <i>WHOLE MANIKIN</i>	<b>29.2</b>	<b>42.4</b>	<b>74.6</b>	<b>4.6</b>

**Nota**  
*Remark*

Estos porcentajes son de la superficie del maniquí cubierto por muestra de ensayo  
*These percentages are for the total area of the manikin cover by the test specimen*

>>>



## RESULTADOS / RESULTS

Muestra antes del ensayo n° 3  
Sample before test n° 3

FOTOS  
PHOTOS



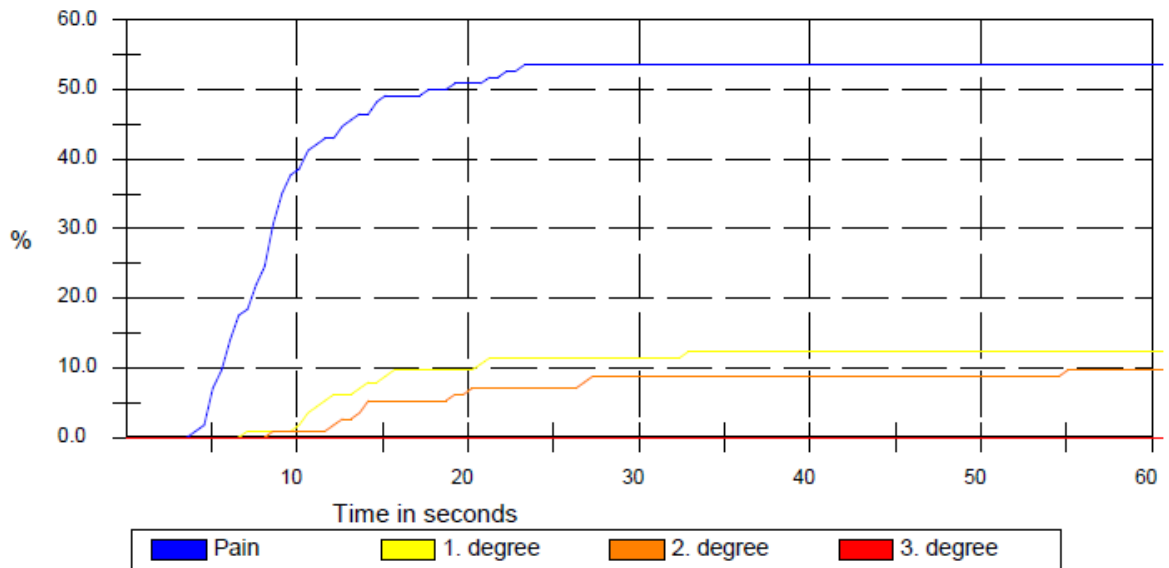
>>>



## RESULTADOS / RESULTS

Muestra nº 3  
Sample nº 3

Cumulation of burning risks (% of sensors)



----->>>





## RESULTADOS / RESULTS

Muestra después del ensayo n° 3  
Sample after test n° 3

FOTOS  
PHOTOS



>>>



## RESULTADOS / RESULTS

Resultados de cambio dimensional de la prenda.

*Garment ease and dimensional changes as test results.*

Col1		Col2	Col3	Col4
Localización <i>Location</i>	Ensayo N° <i>Test n°</i>	Medidas maniquí instrumentado mm. <i>Instrumented manikin measurements</i>	Probetas antes ensayo mm. <i>Specimen before testing</i>	Diferencia: Col3 - Col2 mm. <i>Difference: Col3 - Col2</i>
Anchura pecho <i>Chest circumference</i>	1	1040	1240	200
	2		1220	180
	3		1230	190
Anchura cintura (chaqueta) <i>Waist circumference (jacket)</i>	1	1030	1140	110
	2		1160	130
	3		1160	130
Longitud brazo (no incluye mano) <i>Arm length (without hand)</i>	1	630	575	-55
	2		570	-60
	3		570	-60
Contorno de brazo <i>Arm circumference</i>	1	300	450	150
	2		460	160
	3		450	150
Longitud chaqueta <i>Jacket length</i>	1	520	n/a	n/a
	2		n/a	n/a
	3		n/a	n/a
Longitud interior de la pierna <i>Inside leg length</i>	1	850	680	-170
	2		680	-170
	3		680	-170
Contorno de pierna <i>Leg circumference</i>	1	560	600	40
	2		600	40
	3		600	40
Anchura cintura (pantalón) <i>Waist circumference (trousers)</i>	1	860	*	*
	2		*	*
	3		*	*

**Nota**

*Remark*

\*Zona con elástico

\*Elastic zone

>>>



## RESULTADOS / RESULTS

**Predicción total de lesiones por quemadura en la superficie del maniquí cubierto por muestra de ensayo.**

*Predicted burn injury on the total area of the manikin cover by the test specimen.*

**Para estos resultados, por lo tanto, la cabeza, las manos y los pies no están incluidos en los cálculos.**

*For this test, therefore, the head, hands and feet are not included in the calculations.*

<b>Exposición</b> <i>Exposition</i>	<b>2º grado área quemada (%)</b> <i>2nd degree burn injury area</i>	<b>3º grado área quemada (%)</b> <i>3rd-degree burn injury area</i>	<b>Total de lesiones por quemaduras (2º y 3º grado) (%)</b> <i>Predicted total area of burn injury (2nd and 3rd degree)</i>	<b>Media</b> <i>Average</i>	<b>Desviación estándar</b> <i>Standard deviation</i>
1	15.8	0.0	15.8	12.6	3.1
2	12.3	0.0	12.3		
3	9.6	0.0	9.6		

**Predicción total de lesiones por quemadura en toda la superficie del maniquí, excepto manos y pies.**

*Predicted burn injury on the total area of the manikin, except hands and feet.*

**Para estos resultados, por lo tanto, la cabeza, está incluida en los cálculos.**

*For this test, therefore, the head is included in the calculations.*

<b>Exposición</b> <i>Exposition</i>	<b>2º grado área quemada (%)</b> <i>2nd degree burn injury area</i>	<b>3º grado área quemada (%)</b> <i>3rd-degree burn injury area</i>	<b>Total de lesiones por quemaduras (2º y 3º grado) (%)</b> <i>Predicted total area of burn injury (2nd and 3rd degree)</i>	<b>Media</b> <i>Average</i>	<b>Desviación estándar</b> <i>Standard deviation</i>
1	14.6	7.3	21.9	18.9	2.9
2	11.4	7.3	18.7		
3	8.9	7.3	16.2		

ENSAYO REALIZADO DE ACUERDO AL PUNTO 7.8 DE LA NORMA EN ISO 11612:2008  
 TEST CARRIED OUT ACCORDING TO POINT 7.8 OF THE STANDARD EN ISO 11612:2008

\_\_\_\_\_///



Lucia Martinez  
Responsable departamento EPI's  
Head of PPE's department

#### CLAUSULAS DE RESPONSABILIDAD

- 1.- AITEX responde únicamente de los resultados sobre los métodos de análisis empleados, consignados en el informe y referidos exclusivamente a los materiales o muestras que se indican en el mismo y que queden en su poder, limitando a éstos la responsabilidad profesional y jurídica del Centro. Salvo mención expresa, las muestras han sido libremente elegidas y enviadas por el solicitante.
- 2.- AITEX no se hace responsable en ningún caso del mal uso de los materiales ensayados ni de la interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este documento.
- 3.- El informe original emitido se guarda en AITEX. Al cliente se le proporciona una copia electrónica que conserva el valor de original, y será válida siempre que no se vulneren las propiedades de seguridad del documento. Una copia impresa con el logotipo de AITEX marcado con el cuño seco en todas las páginas, conserva el valor de original.
- 4.- Los resultados se consideran propiedad del solicitante y, sin autorización previa, AITEX se abstendrá de comunicarlos a un tercero. Transcurrido un mes, AITEX podrá utilizar los resultados con fines estadísticos o científicos.
- 5.- Ninguna de las indicaciones formuladas en este informe puede tener el carácter de garantía para las marcas comerciales que en su caso se citen.
- 6.- Ante posibles discrepancias entre informes, se procederá a una comprobación dirimente en la sede central de AITEX. Asimismo, el solicitante se obliga a notificar a AITEX cualquier reclamación que reciba con causa en el informe, eximiendo a este Centro de toda responsabilidad en caso de no hacerlo así, y considerando los plazos de conservación de las muestras.
- 7.- AITEX podrá incluir en sus informes, análisis, resultados, etc., cualquier otra valoración que juzgue necesaria, aún cuando ésta no hubiere sido expresamente solicitada.
- 8.- Si no están indicadas, las incertidumbres estimadas de los ensayos acreditados por ENAC se encuentran a disposición del cliente en AITEX.
- 9.- Los materiales o muestras sobre los que se realicen los ensayos se conservarán en AITEX durante los DOCE MESES posteriores a la emisión del informe, por lo que toda comprobación o reclamación que, en su caso, deseara efectuar el solicitante, se deberá ejercer en el plazo indicado.
- 10.- Este informe sólo puede enviarse o entregarse en mano al solicitante o a la persona debidamente autorizada por él.
- 11.- Los ensayos marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el alcance de la acreditación.
- 12.- Los laboratorios de AITEX se encuentran en Alcoy.

#### LIABILITY CLAUSES

- 1.- AITEX is liable only for the results of the methods of analysis used, as expressed in the report and referring exclusively to the materials or samples indicated in the same which are in its possession, the professional and legal liability of the Centre being limited to these. Unless otherwise stated, the samples were freely chosen and sent by the applicant.
- 2.- AITEX shall not be liable in any case of misuse of the test materials nor for undue interpretation or use of this document
- 3.- The original test report is kept in AITEX. An electronic copy of it is delivered to the customer which keeps the value from the original one as far as the security properties of the document are not violated. A hard copy of this report with the AITEX logotype sealed in all the pages, keeps the original value.
- 4.- The results are considered to be the property of the applicant, and AITEX will not communicate them to third parties without prior permission. After one month, AITEX may use the results for statistical or scientific purposes.
- 5.- None of the indications made in this report may be considered as being a guarantee for the trade marks mentioned herein.
- 6.- In the eventuality of discrepancies between reports, a check to settle the same will be carried out in the head offices of AITEX. Also, the applicants undertake to notify AITEX of any complaint received by them as a result of the report, exempting this Centre from all liability if such is not done, the periods of conservation of the samples being taken into account.
- 7.- AITEX may include in its reports, analyses, results, etc., any other evaluation which it considers necessary, even when it has not been specifically requested.
- 8.- If not are included, the estimated uncertainties in the tests accredited by ENAC are at the client's disposal in AITEX.
- 9.- The tested samples will be stored in AITEX facilities during the next TWELVE MONTHS after the report emission. Any verification or complaint, requested by the client, will be made during the mentioned period.
- 10.- This report may only be sent or delivered by hand to the applicant or to a person duly authorised by the same.
- 11.- Tests marked with an asterisk (\*) are not included within the scope of the accreditation
- 12.- AITEX laboratories are placed in Alcoy.