



TEXTILEATHER

FUNCIONALIZACIÓN DE TEXTILES Y PIELES MEDIANTE EL PROCESO INNOVADOR MLSE “MULTIPLEXED LASER SURFACE ENHANCEMENT TECHNOLOGY” – TEXTILEATHER LIFE



TEXTILEATHER



Introducción



Tratamientos
convencionales



- Compuestos orgánicos halogenados
- Biocidas
- Organofósforo

- Reglamento REACH
- Legislación sobre biocidas

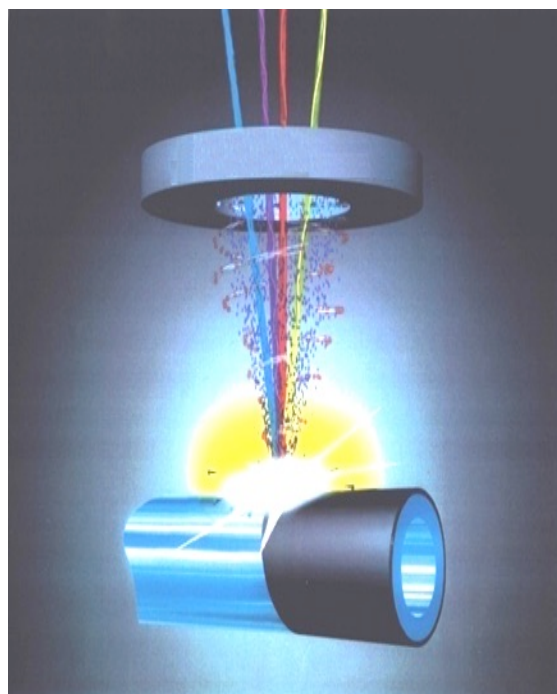




TEXTILEATHER



¿Qué es el MLSE?



TECNOLOGÍA MLSE

Múltiples fuentes de energía junto con gases y precursores ambientales producen cambios estructurales y químicos en la superficie del sustrato





TEXTILEATHER



Características alcanzables

- Impermeabilización
- Resistencia a las manchas
- Resistencia a arrugas
- Resistencia al frote
- Resistencia térmica
- Tejidos transpirables
- Mejora el enfieltrado
- Textura y suavidad
- Mejora de la adhesión
- Mejora para la impresión
- Mayor solidez del color
- Mejora de la tintura
- Antibacteriano
- Preparación de tejidos

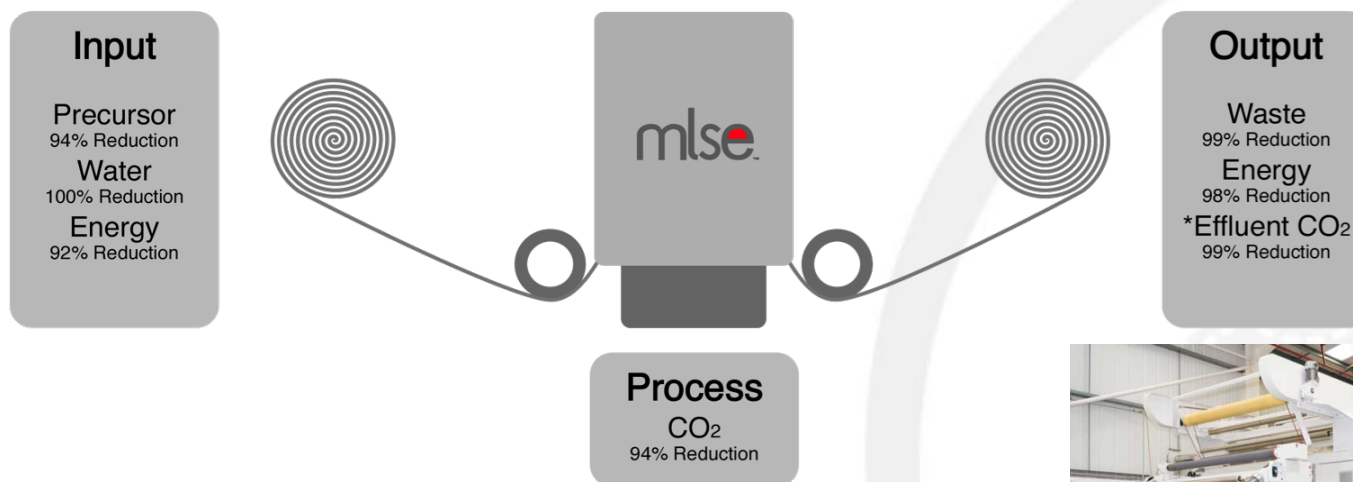
➔ Posibilidad de combinación de tratamientos



TEXTILEATHER



Beneficios medioambientales del MLSE



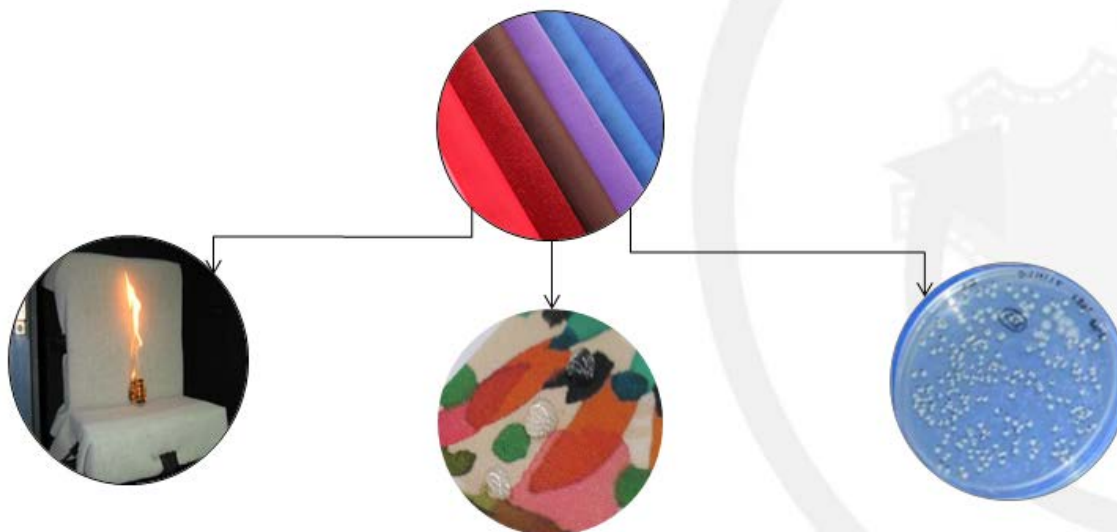
Based on Fire Retardancy Treatment for Textiles

- 1) The MLSE is a continual process, running essentially dry and using inert gases and novel precursor chemistries.
- 2) The current traditional treatment involves heat, significant volumes of water and aggressive chemicals and requires a second stage effluent treatment.
- 3) The MTiX MLSE process provides significant savings, energy and environmental benefits.

Objetivos

LIFE13 ENV/ES/001138

El proyecto LIFE TEXTILEATHER pretende demostrar la viabilidad técnica, medioambiental y económica de la tecnología MLSE para el tratamiento de tejidos y pieles para dotarles de propiedades funcionales: antibacterianos, ignífugas e hidrófobas



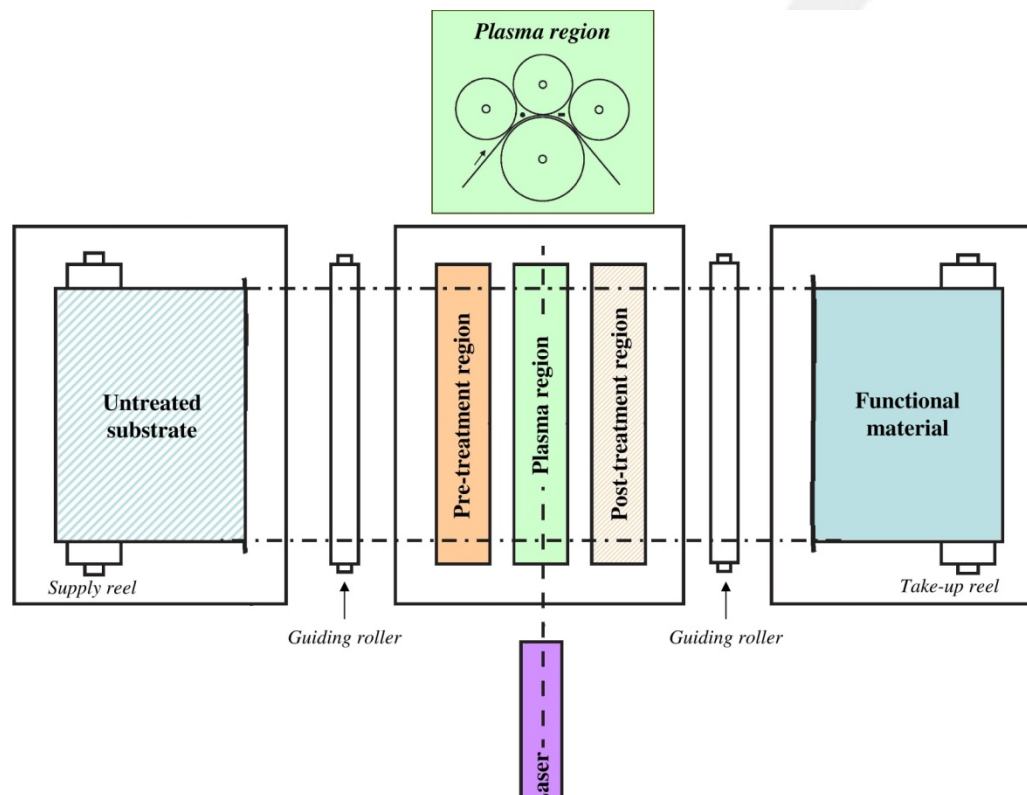


TEXTILEATHER



Tecnología MLSE

•Adaptación del MLSE en el proceso de tratamiento textil



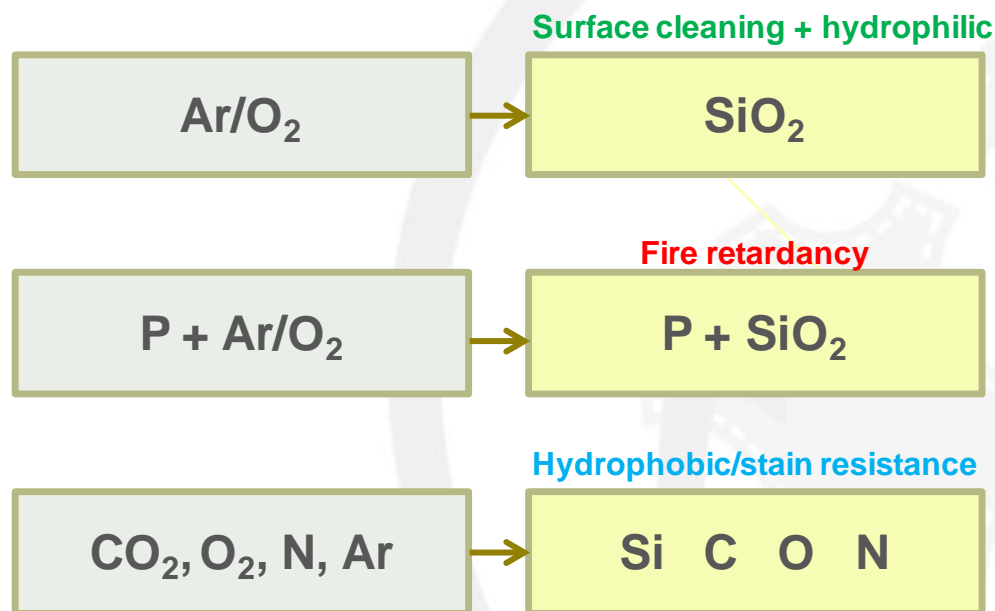
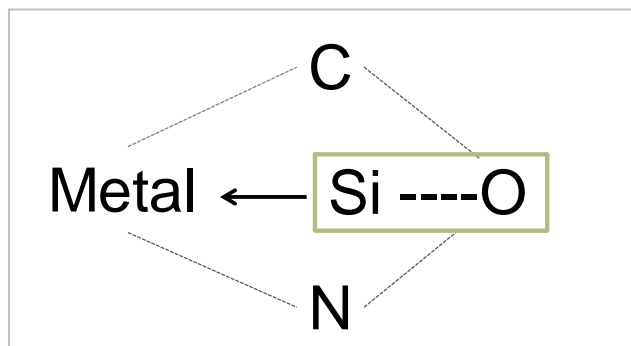


TEXTILEATHER



Parametros MLSE a optimizar

Precursor + gases





TEXTILEATHER



Efectividad del tratamiento MLSE

Evaluación de los materiales tratados:

- Resistencia al agua

EN ISO 4920 "Tejidos textiles. Determinación de la resistencia a la humedad superficial (ensayo de pulverización) "

EN 23232 "Textiles - Repelente líquido acuoso - Prueba de resistencia a la solución de agua / alcohol

- Repelente al aceite

EN ISO 14419 "Textiles - Repelencia al aceite - Prueba de resistencia a los hidrocarburos"

- Resistencia al fuego:

EN 1101 "Textiles y productos textiles - Conducta de combustión - Cortinas y cortinas - Procedimiento detallado para determinar la inflamabilidad de muestras orientadas verticalmente (pequeña llama)".

EN 13772 "Textiles y productos textiles - Conducta de combustión - Cortinas y cortinas - Medición de la propagación de la llama de muestras orientadas verticalmente con gran fuente de ignición".

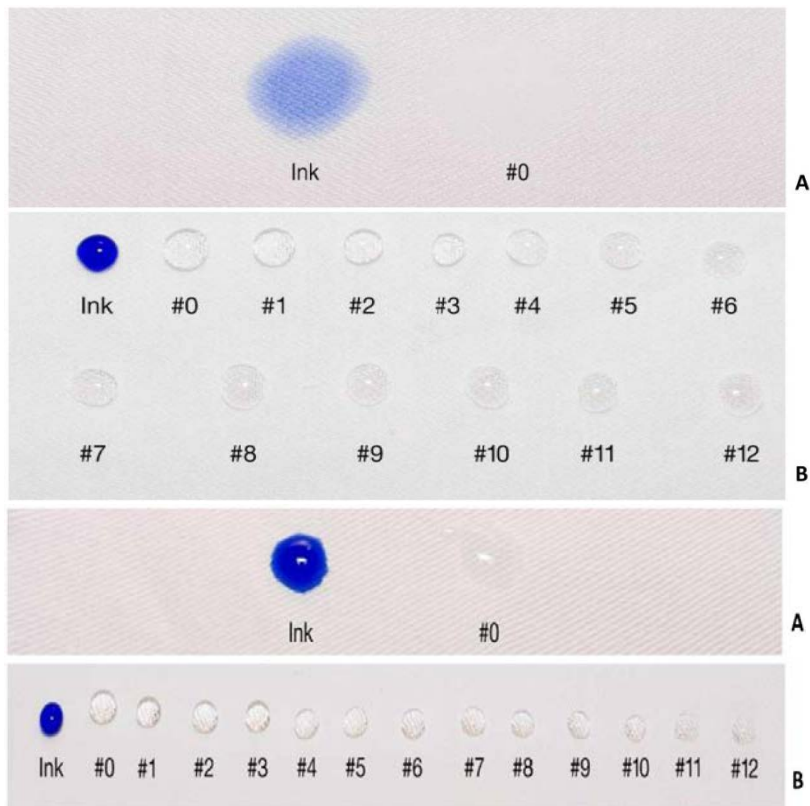
BS 5852 "Métodos de ensayo para la evaluación de la capacidad de ignición de los asientos tapizados con fuentes de ignición encendidas "



TEXTILEATHER



Características de la repelencia al agua. Evaluación de la repelencia al agua(ISO 23232)



Evaluación de la repelencia al agua. A: Textil 100% acrílico sin tratamiento (Referencia KL-0). B: Textil acrílico al 100% con tratamiento básico con MLSE (Referencia KL-WR-MLSE)

Referencia tejido	Grado de repelencia
SU3-0	0
SU3-WR-MLSE	reaches 10 grade
KL-0	0
KL-WR-MLSE	reaches 12 grade

Evaluación de la repelencia al agua. A: 100% Textil de algodón sin tratamiento (Referencia SU3-0). B: 100% Algodón textil con tratamiento de base con MLSE (Referencia SU3-WR-MLSE)



TEXTILEATHER



Caracterización de la repelencia al agua



*Resistencia al
mojado superficial
(prueba de
pulverización) EN
ISO 4920*

Reference	Water repellency grade (rain test)	
	Initial	After 6 months
KL-0	4	-
KL-WR-MLSE-2	4	5
SU3-0	1	-
SU3-WR-MLSE-2	5	5
P-WR-MLSE-1	5	5

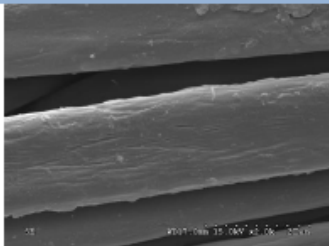
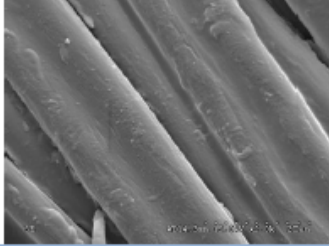
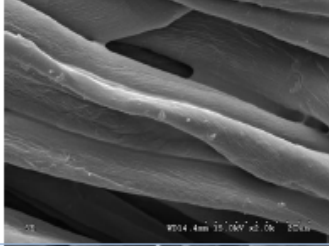
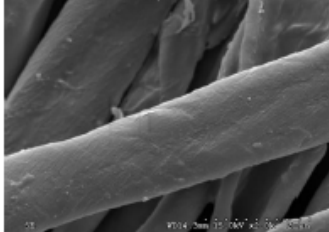
Spray rating		ISO descriptive standards	AATCC photographic standards
ISO	AATCC		
0	0	Complete wetting of whole of upper and lower surfaces	
1	50	Complete wetting of the whole of upper surface	
2	70	Partial wetting of whole of upper surface	
3	80	Wetting of upper surface at spray points	
4	90	Slight random sticking or wetting of upper surface	
5	100	No sticking or wetting of upper surface	



TEXTILEATHER



Caracterización de la repelencia al agua

Reference	Oil repellency grade	Water repellency grade (rain test)	Morphology (Scanning Electron Microscopy)
KL-0	6	4	
KL-WR-MLSE-2	Initial: 7 After 6 months: 7	Initial: 4 After 6 months: 5	
SU3-0	1	1	
SU3-WR-MLSE-2	Initial: 6 After 6 months: 6	Initial: 5 After 6 months: 5	

MLSE produce mejoras en todas las propiedades textiles. Lo que es más, la durabilidad del efecto del tratamiento MLSE después de 6 meses se ha confirmado, así como la solidez a los lavados

Evaluación de propiedades funcionales en tejidos tratados con MLSE. Repelencia al aceite, repelencia al agua y evaluación de la morfología

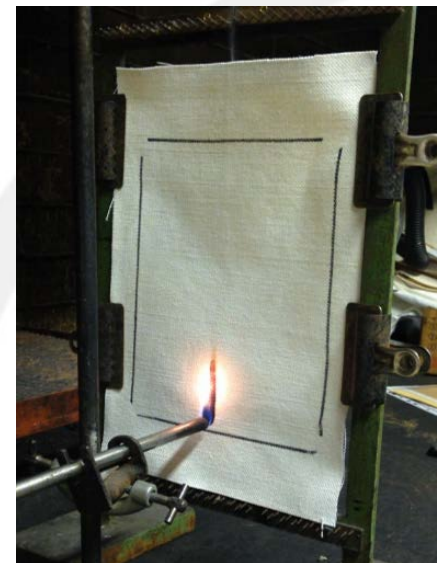
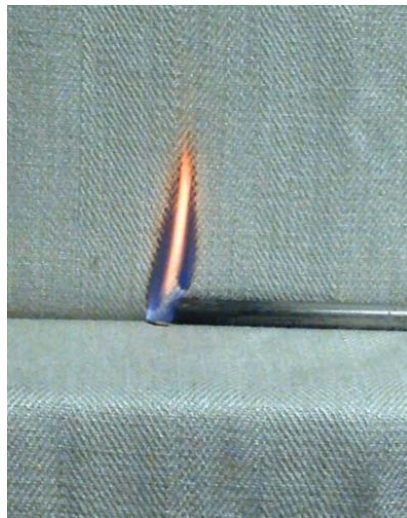


TEXTILEATHER



Propiedades de resistencia al fuego

Tapiceria - BS 5852
(EN 1021-1 + EN 1021-2)



Cortinas
EN 1101 + EN 13772



TEXTILEATHER



Propiedades de resistencia al fuego – Tejidos para cortinas/tapicería

BS 5852

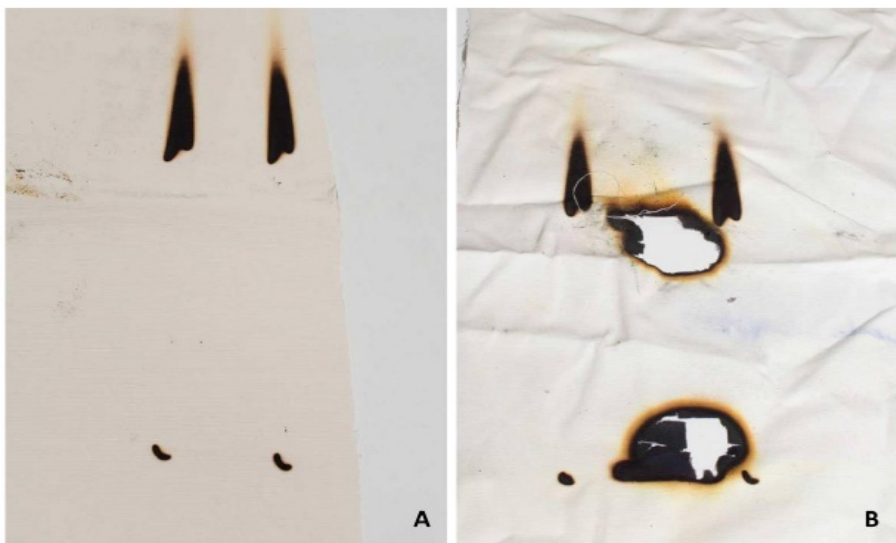
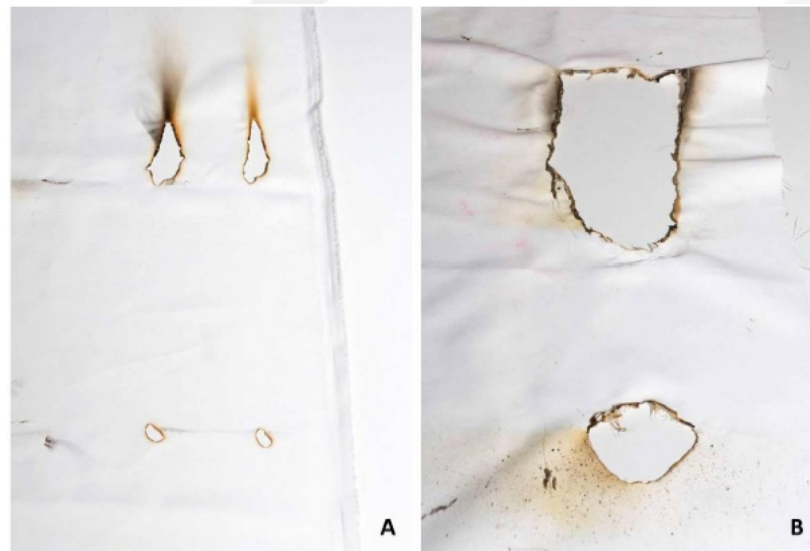


Figure 30. Fire resistance assessment of PL-FR-MLSE. 100% Cotton textile for upholstery with baseline treatment with MLSE. **A:** Test without washing pre-treatment; **B:** Test after washing pre-treatment



Fire resistance assessment of N-FR-MLSE. 100% Polyester textile for curtains. Baseline treatment with MLSE. **A:** Test without washing pre-treatment; **B:** Test after washing pre-treatment



TEXTILEATHER



Propiedades de resistencia al fuego – Tejidos para cortinas

EN 1101 + EN 13772



100% Cotton



100% PES



TEXTILEATHER



Conclusiones generales

- ✓ La tecnología propuesta es un proceso seco y continuo capaz de reducir significativamente el impacto ambiental del acabado textil, especialmente en el caso de los tratamientos considerados. Esta reducción del impacto ambiental, en términos de emisiones de gases de efecto invernadero, consumo de productos químicos, así como consumo de agua y energía, podría aplicarse no sólo al proceso de acabado, sino también a otros procesos de gestión de residuos

- ✓ Resultados prometedores:
 - Adecuadas propiedades de repelencia de agua y aceite
 - Excepcionales propiedades de resistencia al fuego, pero no suficiente solidez en el



TEXTILEATHER

FUNCIONALIZACIÓN DE TEXTILES Y PIELES MEDIANTE EL PROCESO INNOVADOR MLSE “MULTIPLEXED LASER SURFACE ENHANCEMENT TECHNOLOGY” – TEXTILELEATHER LIFE

Agradecimiento:



Project TEXTILEATHER LIFE 13 ENV/ES/001138

<http://textileather.eu>