

# Teixits i Fotoprotecció



**Eva Rosselló**  
Serveis Professionals. CIM

Cada vegada és més i major la consciència de la població pel que fa als perills que suposa una exposició solar despreocupada. L'aplicació d'un fotoprotector abans d'anar a la platja és la mesura bàsica que hauríem d'emprar, però a més a més l'ús de roba i capell són mesures que juntament amb altres permeten assegurar una fotoexposició segura i beneficiosa.

Per dictaminar l'acció protectora d'un teixit s'efectua la mesura de la seva permeabilitat davant els raigs UV, a partir d'aquí es calcula un factor de protecció. A fi de facilitar al consumidor informació contrastable es creà "l'Associació Verificadora Interna-

cional per la Protecció UV aplicada" (Internationale prüfgemeinschaft für angewandten UV-Schutz) formada per institucions d'investigació alemanya i austríaca. Fruit d'aquesta associació sorgí l'estandard UV 801 com a sistema verificador i certificador independent. També existeixen estàndards australians que descriuen processos de mesura, amb els quals es poden avaluar els teixits.

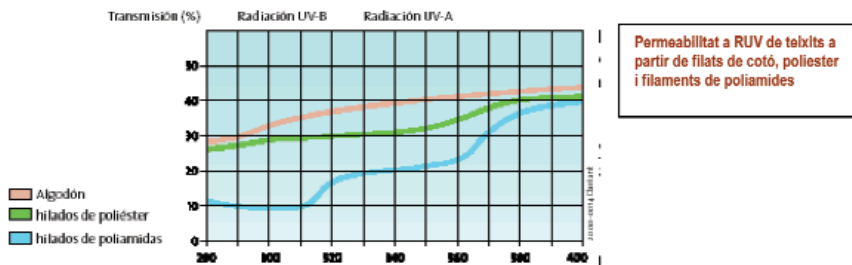
El 1996, investigadors australians crearen el concepte de "factor de protecció ultraviolada" (FPU) que quantifica el nivell de protecció davant la RUV que proporciona un teixit. Fonamentalment defineix la quantitat de RUV que penetra en el teixit. Concepte totalment diferent al de "factor de protecció solar" (FPS) que reflecteix el temps que passa fins que apareix eritema. El FPU és una forma de classificació de les teles pel grau de penetració de la radiació UV. Per exemple, un índex FPU de 30 significa que 1/30 part de RUV que incideix en la superfície del teixit acaba per travessar-la. Per tant les teles més atapeïdes i amb fibres més gruixudes tendran un FPU més alt.

L'FPU es pot incrementar utilitzant tints i substàncies absorbents de la radiació tant durant el procés de fabricació com després.

La permeabilitat d'un teixit davant els raigs UV depèn dels següents factors: textura, categoria de les fibres, color i intensitat, humitat, processos d'acabat.

**Textura:** com més dens és un teixit, major protecció oferirà. Amb la mateixa estructura el factor anirà augmentant amb el gruix del teixit i conseqüentment amb el pes. Principalment dependrà del grau de cobertura, es a dir, la porció de superfície de la tela coberta pel filat. Per exemple la seda té un entramat bastant dens, mentre el crep no. Quan una tela cedeix, l'entramat s'eixampla, per tant la transmissió de RUV augmenta.

**Categoria de les fibres:** la naturalesa i processos als quals se sotmeti el teixit són determinants a l'hora d'avaluar la permeabilitat. Per tant la diversitat de fibres o mescla fa que els teixits es diferenciïn en la seva capacitat per absorbir o reflectir les longituds d'ona



UV (de 280 a 400 nm). Les radiacions més perjudicials es troben en la secció més baixa d'aquest espectre. El cotó sotmès a processos de blanquejat presenta una major permeabilitat que el cotó cru, el seu factor de protecció (FPS) és de 6 a 7. Els pigments, pectines i cires naturals que formen part del cotó cru actuen com a absorbents de raigs UV, en el procés de blanquejat es perden, i amb elles el grau de protecció que confeixen. A l'altre extrem tenim com exemple la tela vaquera amb un FPS de 1000. Les fibres de poliamides són bastant permeables, a diferència de les de polièster que mostren absorció en tot l'espectre UVB.



**Color i intensitat:** els pigments absorbeixen els raigs visibles de forma selectiva, i en alguns colorants la capacitat d'absorció arriba fins l'espectre dels UV. Així tant el negre, com el blau fosc mostren el grau màxim de protecció. En general podem dir que per una mateixa textura i color el grau de protecció augmentarà proporcionalment amb el grau de foscor del matisat.



**Contingut d'humitat:** el grau de protecció d'una peça de roba mullada és considerablement inferior que la mateixa en sec, per exemple el cotó mullat pot perdre fins a un 50%. L'aigua que es troba dins dels espais del filat i de les seves fibres disminueixen l'efecte dispersant del llum, en conseqüència augmenta la permeabilitat dels raigs UV.

**Processos d'acabat:** existeixen processos d'acabat especials, els quals provoquen un augment d'absorció dels raigs UV, sense causar modifi-

cacions en altres característiques; com l'aparença, el tacte o la seva capacitat de transpiració. L'additiu Rayosan® (Sandoz) és un absorbent que sol afegir-se a la roba de punt en el moment de fabricació. La companyia CIBA Specialty Chemicals, Inc. utilitza un sistema diferent, han desenvolupat un absorbent anomenat Tinsorb FB®, que s'incorpora als detergents de rentar la roba. Asseguren que eleva el FPS del cotó fins a 18 després de 5 rentades, i fins a 26 després de 10 rentades.

L'obtenció de teixits que bloquegin el pas d'RUV, per aplicació de diferents processos tecnològics, que no siguin al·lergizants i respectant el confort i l'estètica, és un camp per explorar. L'Institut Tecnològic Tèxtil (AITEX), juntament amb empreses del sector espanyoles, participen en un projecte d'investigació (I+D+I) a nivell europeu, anomenat Sunprotext, amb l'objectiu de produir teixits que aportin protecció davant els efectes nocius de les radiacions solars. Aquest programa s'emmarca en el d'EUREKA, col·laborant amb altres empreses, universitats i centres tecnològics de Rumania, Eslovènia i Portugal.

En definitiva el teixit ideal per protegir-nos de la radiació hauria de ser fosc, atapeït i el més opac possible. ■

