

機能性暨產業用紡織品認證與驗證評議委員會

吸濕排汗速乾紡織品驗證規範

Specified Requirements of Moisture Transferring and Quick Drying Textiles

文件編號：FTTS-FA-004



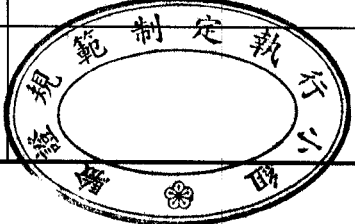
機密等級：

制訂日期：92年08月29日

修訂日期：94年03月03日

擬案單位：驗證規範制定執行小組

發行章：

核准	審核	擬案
		

機能性暨產業用紡織品認證與驗證評議委員會

文件修訂履歷表

吸濕排汗速乾紡織品驗證規範 Specified Requirements of Moisture Transferring and Quick Drying Textiles		文件編號 : FTTS-FA-004	
版次	修訂理由與內容簡述	修訂頁次	修訂日期
1.0	新發行		
2.0	依94.01.27評議委員會決議修改： 增加吊牌等級標示方式，5級：AAAAA、AAAA、AAA、AA、A， 4級：AAAAA、AAAA、AAA、AA，3級：AAAAA、AAA、A， 2級：AAAAA、AAA	7	94.03.03

吸濕排汗速乾紡織品驗證規範

Specified Requirements of Moisture Transferring and Quick Drying Textiles

文件編號：FTTS-FA-004

版次：2.0

1. 適用範圍：

本規範適用於吸濕排汗速乾紡織服飾產品其傳導汗液（以水模擬）及速乾程度之評價標準及試驗方法。

2. 用語解釋：

吸濕排汗速乾紡織品：為達成乾爽舒適之穿著效果，織物應具備吸收汗液並迅速傳導遠離皮膚、蒸發乾燥之機能。

3. 等級標準：

3.1 織物對水份擴散能力試驗法之等級標準

20 秒擴散面積指數		等級(Grade)	分類(Classification)
針織物	梭織物		
$X \geq 10$	$X \geq 9$	5	優良(Excellent)
$5 \leq X < 10$	$5 \leq X < 9$	4	很好(Very Good)
$3 \leq X < 5$	$3 \leq X < 5$	3	好(Good)
$1.6 \leq X < 3$	$1 \leq X < 3$	2	可(Moderate)
$X < 1.6$	$X < 1$	1	尚可(Fair)

機能性暨產業用紡織品
認證與驗證評議委員會

修訂日期：94 年 03 月 03 日

發行日期：92 年 09 月 01 日

吸濕排汗速乾紡織品驗證規範
Specified Requirements of Moisture Transferring and Quick Drying Textiles

文件編號：FTTS-FA-004

版次：2.0

3.2 織物乾燥速率試驗法之等級標準

40 分鐘殘餘水份率(%)		等級(Grade)	分類(Classification)
針織物	梭織物		
$X < 5$	$X < 3$	5	優良(Excellent)
$5 \leq X < 15$	$3 \leq X < 10$	4	很好(Very Good)
$15 \leq X < 40$	$10 \leq X < 30$	3	好(Good)
$40 \leq X < 60$	$30 \leq X < 50$	2	可(Moderate)
$X \geq 60$	$X \geq 50$	1	尚可(Fair)

3.3 織物隔濕能力試驗法之等級標準

濕潤回吸率(%)	等級(Grade)	分類(Classification)
$X \leq 2$	5	優良(Excellent)
$2 < X \leq 5$	4	很好(Very Good)
$5 < X \leq 10$	3	好(Good)
$10 < X \leq 30$	2	可(Moderate)
$X > 30$	1	尚可(Fair)

3.4 織物吸水速度試驗法—滴下法之等級標準

建議：針織物「不再出現鏡面反射時間」之平均值 ≤ 2 秒者；梭織物之平均值 ≤ 5 秒者，符合吸濕排汗速乾紡織品之吸濕能力要求。

3.5 織物吸水速度試驗法—Byreck法之等級標準

無論針織物或梭織物，其經向與緯向蕊吸高度均需達到下列標準，才符合該等級。

吸水高度(mm)	等級(Grade)	分類(Classification)
針織物/梭織物 經向與緯向		
$X \geq 100$	3	優良(Excellent)
$50 \leq X < 100$	2	好(Good)
$X < 50$	1	尚可(Fair)

機能性暨產業用紡織品
認證與驗證評議委員會

修訂日期：94 年 03 月 03 日

發行日期：92 年 09 月 01 日

吸濕排汗速乾紡織品驗證規範

文件編號：FTTS-FA-004

Specified Requirements of Moisture Transferring and Quick Drying Textiles

版次：2.0

4. 試驗方法(摘要)：

4.1 織物擴散能力試驗法

4.1.1 定義：水滴於織物上擴散的速率，亦即織物瞬間吸水（汗液）並傳導的能力。

4.1.2 適用範圍：一般強調快速吸水或排汗的梭織、針織及不織布，不受布面顏色、組織、密度的限制，但不適於毛圈及毛絨織物之正面及厚重布匹。

4.1.3 測試環境：依 CNS 5611 紡織試驗溫濕度標準狀態之規定，溫度 20 ± 2 °C，相對濕度 $65 \pm 2\%$ R.H.。

4.1.4 取樣與準備：依 CNS 12915 第 3 節。

4.1.5 試驗方法：試樣正面（或雙層以上結構織物之「吸水層」布面）向上平放，以顯微攝影機（CCD）鏡頭對準試樣，以精密滴管（0.2~1 ml）在滴管尖端距試樣表面 1 cm 高處，一次滴下 0.2 ml 水。使用影像處理分析系統記錄滴下後 5、10、20、30、60、90 秒之水滴影像，並分別計算擴散面積，以 mm^2 表示。取五處不同位置重覆實驗，平均後得出隨時間而變化的擴散速率曲線，以第 20 秒的擴散面積（ mm^2 ）實驗結果換算「擴散面積指數」，進行評級。

$$\text{擴散面積指數} = \text{第20秒的擴散面積} (\text{mm}^2) \times \text{布厚} (\text{mm}) / 0.2 \times 10^{-3}$$

試驗結果可依需要註明為「未水洗」或「水洗X次」，建議水洗次數為 5 次，AATCC 135-1995。

機能性暨產業用紡織品
認證與驗證評議委員會

修訂日期：94 年 03 月 03 日

發行日期：92 年 09 月 01 日

吸濕排汗速乾紡織品驗證規範

文件編號：FTTS-FA-004

Specified Requirements of Moisture Transferring and Quick Drying Textiles

版次：2.0

4.2 織物乾燥速率試驗法

4.2.1 定義：織物吸收水份（汗液）後之乾燥速率。

4.2.2 適用範圍：一般強調吸收汗液後快乾之梭織、針織及不織布。

4.2.3 測試環境：依 CNS 5611 紡織試驗溫濕度標準狀態之規定，溫度 20 ± 2 °C，相對濕度 $65 \pm 2\%$ R.H.。

4.2.4 取樣與準備：依 CNS 12915 第 3 節。

4.2.5 試驗方法：測試環境依 4.2.3 之規定，將調整後之 5×5 cm² 正方形試樣，正面向上置於微量天秤（精度 0.001 g 或以上），以電腦連線記錄乾布重 W_f (g)。在試樣正中間處以精密滴管（0.2~1 ml）於滴管尖端距試樣 1cm 高處滴下 0.2 ml 水，開始記錄布樣濕重 W_o (g)，設定實驗時間長 100 分鐘，並記錄期間每隔 1 或 10 分鐘之重量變化 W_i (g)。

依公式計算「殘餘水份率(Remained Water Ratio-RWR)」，所表示的是布樣中的水份率隨時間變化，由 100% 至 0% 的蒸發速率曲線，以第 40 分鐘之殘餘水份率作為評級標準。

$$\text{第 40 分鐘殘餘水份率(\%)} = (W_i - W_f) / (W_o - W_f) \times 100\%$$

試驗結果可依需要註明為「未水洗」或「水洗 X 次」，建議水洗次數為 5 次，AATCC 135-1995。

機能性暨產業用紡織品
認證與驗證評議委員會

修訂日期：94 年 03 月 03 日

發行日期：92 年 09 月 01 日

吸濕排汗速乾紡織品驗證規範

Specified Requirements of Moisture Transferring and Quick Drying Textiles

文件編號：FTTS-FA-004

版次：2.0

4.3 織物隔濕能力試驗法

4.3.1 定義：吸濕排汗速乾機能性織物，在吸收汗水後，因織物傳導水分至外層，貼近皮膚的內層具備隔離效果，使皮膚乾爽舒適、不覺得濕黏，亦即水滴於織物上，其隔離潮濕的能力。

4.3.2 適用範圍：一般強調吸濕排汗的梭織、針織及不織布。

4.3.3 測試環境：依 CNS 5611 紡織試驗溫濕度標準狀態之規定，溫度 20 ± 2 °C，相對濕度 $65 \pm 2\%$ R.H.。

4.3.4 取樣與準備：依 CNS 12915 第 3 節。

4.3.5 試驗方法：在玻璃板上滴下 0.2 ml 之水滴，取 10×10 cm² 試樣，以內側朝下放置於水滴上 1 分鐘。接著將試樣放在秤過乾重 (W_0) 的濾紙 (1 號, JIS P3801) 上，其上加以 0.5 g/cm² 之荷重加壓，經 30 秒後測定濾紙重量 (W_a)。重覆測試 5 次，其平均值以下式計算，並表示結果：

$$\text{濕潤回吸率(\%)} = (W_a - W_0) / 0.2 \times 100\%$$

試驗結果可依需要註明為「未水洗」或「水洗 X 次」，建議水洗次數為 5 次，AATCC 135-1995。

4.4 織物吸水速度試驗法—滴下法

4.4.1 定義：吸水速度係測試織物吸收水份 (汗液) 的速度，係採用水滴滴在試片上，自水滴被吸收至不再有鏡面反射所需的時間評估。

4.4.2 適用範圍：一般強調吸濕排汗的梭織、針織及不織布。

4.4.3 測試環境：依 CNS 5611 紡織試驗溫濕度標準狀態之規定，溫度 20 ± 2 °C，相對濕度 $65 \pm 2\%$ R.H.。

4.4.4 取樣與準備：依 CNS 12915 第 3 節。

4.4.5 試驗方法：在試樣中採取約 20×20 cm² 試片 5 片。試片裝入試片保持框架，以滴管尖端距試樣表面 1 cm 高度，滴下一滴約 0.04 ml 水滴，並以碼錶測定自水滴達到試片之表面起，直到不再呈現鏡面反射，只留下濕潤痕跡所需之時間，至 0.5 秒之單位。

機能性暨產業用紡織品
認證與驗證評議委員會

修訂日期：94 年 03 月 03 日

發行日期：92 年 09 月 01 日

吸濕排汗速乾紡織品驗證規範

Specified Requirements of Moisture Transferring and Quick Drying Textiles

文件編號：FTTS-FA-004

版次：2.0

4.4.6 紀錄：

- (1)種類。
- (2)測定面。
- (3)吸水速度(秒)(不再出現鏡面反射之時間)及其平均值(秒)。
- (4)試驗方法：CNS 13905(纖維製品吸水性試驗法)或JIS L 1907-1994或AATCC 79-2000。
- (5)試驗結果可依需要註明為「未水洗」或「水洗X次」，建議水洗次數為5次，AATCC 135-1995。

4.5 織物吸水速度試驗法—Byreck法

4.5.1 定義：係測試織物吸水速度之方法，將垂直吊掛之試片下端浸入水中，經一定時間後，以其上昇之水跡高度(mm)表示吸水速度。

4.5.2 適用範圍：適用於高吸水性以外之試樣。

4.5.3 測試環境：依 CNS 5611 紡織試驗溫濕度標準狀態之規定，溫度 20 ± 2 °C，相對濕度 $65 \pm 2\%$ R.H.。

4.5.4 取樣與準備：依 CNS 12915 第 3 節。

4.5.5 試驗方法：裝置及器具包含水槽(小於水平棒支持框之寬度)、水平棒支持框(能裝設水平棒並具有使其垂直降入水槽之構造者)、水平棒(具防水性且能裝上試片之材料者)、標尺(於 CNS 7548 中規定者)。自試樣中依經向及緯向分別採取 200×25 mm 之試片各 5 片，將試片固定於裝有水(CNS 9179 規定者，溫度為 20 ± 2 °C。如因水跡不易讀出，可使用少量水溶性染料之水溶液)之水槽水面上所支撐之水平棒上，降下水平棒並調整試片使其下端浸泡於水中 10 分鐘(浸水深度 0.5 cm)，其後測定水因毛細管現象所上昇之高度，至 1 mm 之單位。

各試片之水上昇高度，依經向與緯向分別計算出其平均值，並依 CNS 2925 簡化成整數值。

4.5.6 記錄：種類；染料名稱(如使用水溶性染料時)；經緯向之吸水速度(mm/10分鐘)及經緯向各別之平均值(mm)。

機能性暨產業用紡織品
認證與驗證評議委員會

修訂日期：94年03月03日

發行日期：92年09月01日

吸濕排汗速乾紡織品驗證規範

Specified Requirements of Moisture Transferring and Quick Drying Textiles

文件編號：FTTS-FA-004

版次：2.0

5. 標誌：

類型(Type) (註1)	擴散能力	乾燥速率	隔濕能力	吸水速度 滴下法	吸水速度 Byreck法	等級(Grade)	分類 (Classification)
I	5	5	5	通過(註2)	3	AAAAA	優良 (Excellent)
II	4	4	4	通過(註2)	3	AAAA	很好 (Very Good)
III	3	3	3	通過(註2)	2	AAA	好(Good)
IV	2	2	2	通過(註2)	2	AA	可(Moderate)

註1：「擴散能力、乾燥速率、隔濕能力」三項中至少需符合二項；「吸水速度滴下法、吸水速度Byreck法」二項均需符合。

註2：針織物「不再出現鏡面反射時間」之平均值 ≤ 2 秒者；梭織物之平均值 ≤ 5 秒者。

6. 參考標準：

CNS 13905 L 3246	Methods of Test for Absorbency of Textiles-5.1.1 (Dropping)
	Methods of Test for Absorbency of Textiles-5.1.2 (Byreck)
JIS L 1907-1994	Test Methods for Water Absorbency of Textiles-5.1.1 (Dropping)
	Test Methods for Water Absorbency of Textiles-5.1.2 (Byreck)
AATCC 79-2000	Absorbency of Bleached Textiles

7. 附則：

本標準經驗證規範制定執行小組召集人審核，呈評議委員會主任委員核准後發行，修訂時亦同。

機能性暨產業用紡織品
認證與驗證評議委員會

修訂日期：94年03月03日

發行日期：92年09月01日