

# 機械危害防護手套驗證規範

文件  
編號：FTTS-FP-105

Specified Requirements of Protective Gloves against Mechanical  
Risks

版次：修 5

## 1.適用範圍：

評估手套之機械危害防護效果。

## 2.用語釋譯：

機械危害防護手套 ( protective glove against mechanical risks )：手套可提供機械災害如耐磨損性(abrasion resistance)、耐刀切割性(blade cut resistance)、耐撕裂性(tear resistance)及耐穿刺性(puncture resistance)等防護。

## 3.等級：

表一、等級表示

等級	1	2	3	4	5
測試項目					
耐磨損性(次數)	100	500	2000	8000	----
耐刀切割性(指數)	1.2	2.5	5.0	10.0	20.0
撕裂強力(N)	10	25	60	75	----
耐穿刺強力(N)	20	60	100	150	----

## 4.試驗狀態：

將試樣置於標準空調環境中，溫度在(23±2) ，相對濕度(50±5) % R.H.的環境下放置 24 小時以上。若在不同環境下進行測試，試片離開標準空調環境五分鐘內需開始測試。

## 5.試驗項目：

- 5.1 耐磨損性(abrasion resistance)
- 5.2 耐刀切割性(blade cut resistance)
- 5.3 撕裂強力(tear resistance)
- 5.4 耐穿刺強力(puncture resistance)

機能性暨產業用紡織品認證與驗證評議委員會  
The Committee for Conformity Assessment of  
Accreditation and Certification on Functional and  
Technical Textiles

修訂日期： 年 月 日

發行日期： 年 月 日

# 機械危害防護手套驗證規範

文件  
編號：FTTS-FP-105

Specified Requirements of Protective Gloves against Mechanical Risks

版次：修 5

## 6. 試驗方法：

### 6.1 耐磨損性：

6.1.1 設備：參考 CNS 12915 L3233 6.17.5 節。

6.1.2 摩擦物：Glass Paper, Grade F2, Grit 100(或同等材質)

6.1.3 取樣與準備：從同款型抽兩隻手套各取一試片，織物則取 4 個試片，試片直徑 38.0-38.5 mm。

### 6.1.4 試驗步驟：

(1) 將試片裝於上試片夾持器中，並確保試片表面平坦無皺褶。

(2) 將摩擦物置於下試片夾持器，並確定邊緣無隆起。

(3) 施以一壓力(9±0.2) kPa 於上試片夾持器。

(4) 啟動機台，磨 100 次後即觀察一次，若無變化則繼續測試至 500 次，觀察試片是否符合等級 2 要求，若無破洞，則依性能要求的次數繼續測試，直到破洞出現。

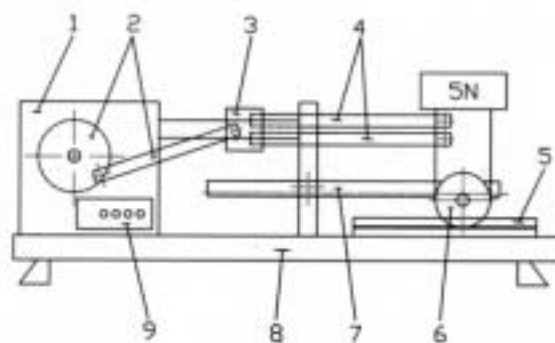
(5) 在進行特定性能要求次數測試後，觀察試片破洞則其等級為前一等級；若試片破洞靠近邊緣 2 mm 處或產生撕裂則此試片須重測。

(6) 若手套為未貼合之多層織物則須分層測試。

6.1.5 結果與紀錄：以測試最差之結果評判等級；若手套為未貼合之多層織物結果以各層總合之最差結果評判等級。

### 6.2 耐刀切割性：

#### 6.2.1 設備：



(a) 主要機構

圖一、耐切割機台

機能性暨產業用紡織品認證與驗證評議委員會  
The Committee for Conformity Assessment of  
Accreditation and Certification on  
Functional and Technical Textiles

修訂日期： 年 月 日

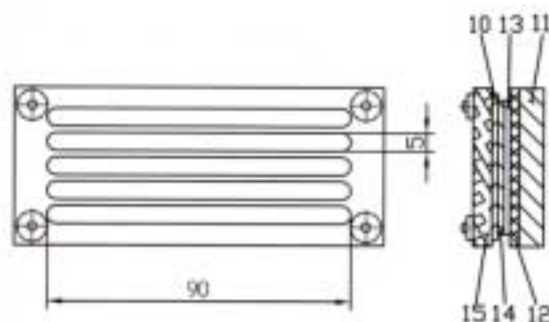
發行日期： 年 月 日

# 機械危害防護手套驗證規範

文件編號：FTTS-FP-105

## Specified Requirements of Protective Gloves against Mechanical Risks

版次：修 5



單位：mm

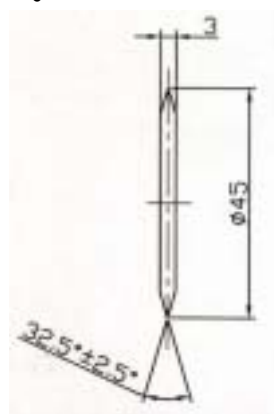
(b) 橡膠試樣台

- 1.馬達及電子偵測器 2.轉輪及驅動桿 3.滑動裝置 4.平行桿 5.橡膠試樣台  
6.圓形刀 7.齒軌 8.底盤 9.計數器 10.樣本 11.絕緣材 12.導電橡膠 13.鋁箔  
14.濾紙 15.上夾板

### 6.2.2 測試配件：

- (1)圓形刀直徑(45±0.5)mm，厚度(3±0.3)mm，刀鋒角度30度到35度之間；  
硬度在740HV<sup>註</sup>到840 HV<sup>註</sup>。

註：維克氏(Vickers)硬度



單位：mm

圖二、圓形刀規格

- (2)導電橡膠硬度為(80±3) IHRD(international hardness rubber degree)  
(3)控制片材質(規格如下或同等材質)：

機能性暨產業用紡織品認證與驗證評議委員會  
The Committee for Conformity Assessment of  
Accreditation and Certification on Functional and  
Technical Textiles

修訂日期： 年 月 日

發行日期： 年 月 日

# 機械危害防護手套驗證規範

文件編號：FTTS-FP-105

Specified Requirements of Protective Gloves against Mechanical Risks

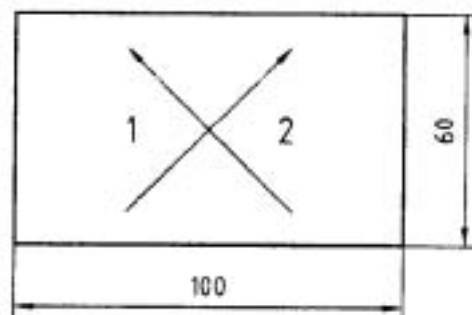
版次：修 5

表二、控制片規格

帆布材質	短纖 OE 棉紗
經、緯紗支數(tex)	161
經向雙股紗撚度(t/m)	S 280 雙股
單紗撚度(t/m)	Z 500
緯向雙股紗撚度(t/m)	S 280 雙股
經向密度(threads per cm)	18
緯向密度(threads per cm)	11
經向卷曲度(%)	29
緯向卷曲度(%)	4
經向強力(N)	1400
緯向強力(N)	1000
重量(g/m <sup>2</sup> )	540
厚度(mm)	1.2

### 6.2.3 取樣與準備：

- (1) 從 1 雙手套左、右各取試片 1 片，大小均為寬(60±6) mm，長(100±10) mm。
- (2) 控制布取樣方向與經向成 45 度角，裁取 2 片，大小均為寬(60±6) mm，長(100±10) mm。
- (3) 若手套為未貼合之多層織物，測試時試片每層一起測試。



單位：mm

1. 經向或縱向
2. 緯向或橫向

圖三、試片及控制布取樣方式

機能性暨產業用紡織品認證與驗證評議委員會  
The Committee for Conformity Assessment of  
Accreditation and Certification on Functional and  
Technical Textiles

修訂日期： 年 月 日

發行日期： 年 月 日

# 機械危害防護手套驗證規範

文件編號: FTTS-FP-105

## Specified Requirements of Protective Gloves against Mechanical Risks

版次: 修 5

### 6.2.4 試驗步驟:

- (1)在橡膠試樣台上,將控制片平鋪且不施張力於約0.01 mm的鋁箔上,鋁箔下方則為厚度小於0.1 mm及重量為(65±5) g/m<sup>2</sup>的濾紙。
- (2)將刀組機構放下,接觸控制片。
- (3)啟動機台,紀錄控制片被割破時的次數,為(C)。
- (4)取下測試後控制片,換上試片進行6.4.2(1)到6.3.4.(3)的動作,紀錄試片被割破時的次數,為(T)。
- (5)重複以上測試5組。

### 6.2.5 結果與紀錄: 計算並記錄其個別數值,以測試最差之結果評判等級。

表三、試驗結果記錄方式

測試組	控制片次數 (C <sub>n</sub> )	試片次數 (T <sub>n</sub> )	控制片次數 (C <sub>n+1</sub> )	指數 (i <sub>n</sub> )
1	C <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	i <sub>1</sub>
2	C <sub>2</sub>	T <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	i <sub>2</sub>
3	C <sub>3</sub>	T <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	i <sub>3</sub>
4	C <sub>4</sub>	T <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	i <sub>4</sub>
5	C <sub>5</sub>	T <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	i <sub>5</sub>

$$\bar{C}_n = \frac{C_n + C_{n+1}}{2} \quad \text{---- (1)}$$

$$i_n = \frac{\bar{C}_n + T_n}{\bar{C}_n} \quad \text{---- (2)}$$

$$I = \frac{1}{5} \sum_{n=1}^5 i_n \quad \text{---- (3)}$$

C<sub>n</sub> : 第 n 次控制片切割次數

T<sub>n</sub> : 試片切割次數

C<sub>n+1</sub> : 第 n+1 次控制片切割次數

$\bar{C}_n$  : 第 n 次控制片切割次數與第 n+1 次控制片切割次數  
總和的二分之一

i<sub>n</sub> : 第 n 次測試指數

I : 5 次測試指數之平均值

機能性暨產業用紡織品認證與驗證評議委員會  
The Committee for Conformity Assessment of  
Accreditation and Certification on Functional and  
Technical Textiles

修訂日期: 年 月 日

發行日期: 年 月 日

# 機械危害防護手套驗證規範

文件編號：FTTS-FP-105

## Specified Requirements of Protective Gloves against Mechanical Risks

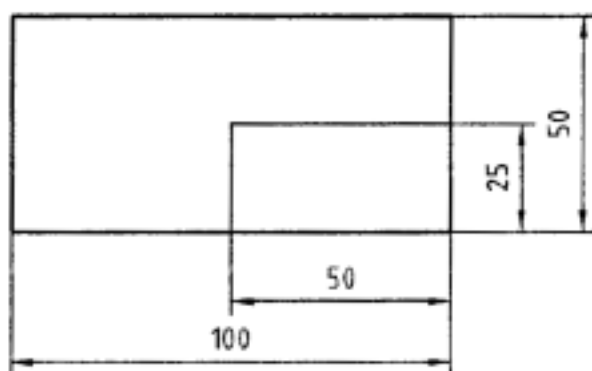
版次：修 5

### 6.3 撕裂強力：

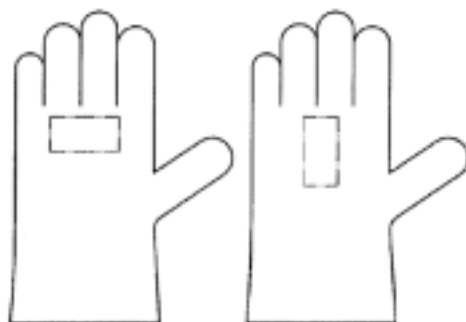
6.3.1 設備：參考 CNS 12915 L3233 6.15.1 節

6.3.2 取樣與準備：從兩隻手套之手掌取樣，如下圖五所示，試片大小長為 $(100\pm 10)$  mm，寬為 $(50\pm 10)$  mm，在寬邊 $(25\pm 2.5)$  mm 處剪開 50 mm 的長度，如圖四所示。縱(經)向、橫(緯)向均須測試兩片。

單位：mm



圖四、試片大小



(a) 橫向取樣 (b) 縱向取樣

圖五、取樣方式

機能性暨產業用紡織品認證與驗證評議委員會  
The Committee for Conformity Assessment of  
Accreditation and Certification on Functional and  
Technical Textiles

修訂日期： 年 月 日

發行日期： 年 月 日

# 機械危害防護手套驗證規範

文件編號: FTTS-FP-105

## Specified Requirements of Protective Gloves against Mechanical Risks

版次: 修 5

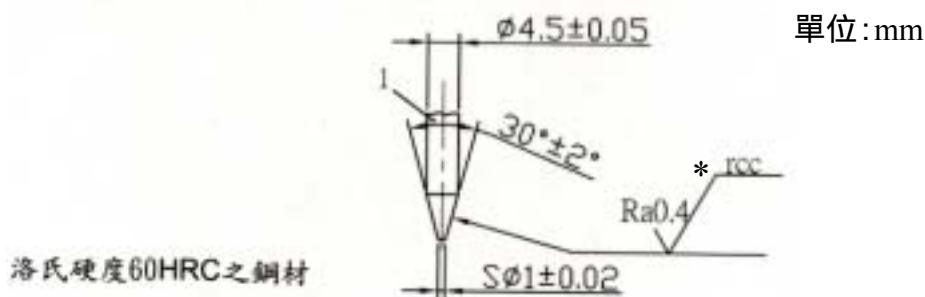
### 6.3.3 試驗步驟:

- (1) 將試片裝於上試片夾持器中，並確保試片表面平坦無皺褶。
- (2) 夾距為 10.0-10.1mm，夾妥試片後，以(100±10) mm/min 的速度，將試片沿長方向撕開，進行測試。
- (3) 若為多層手套，則每層須分開測試，取最大之測試結果。

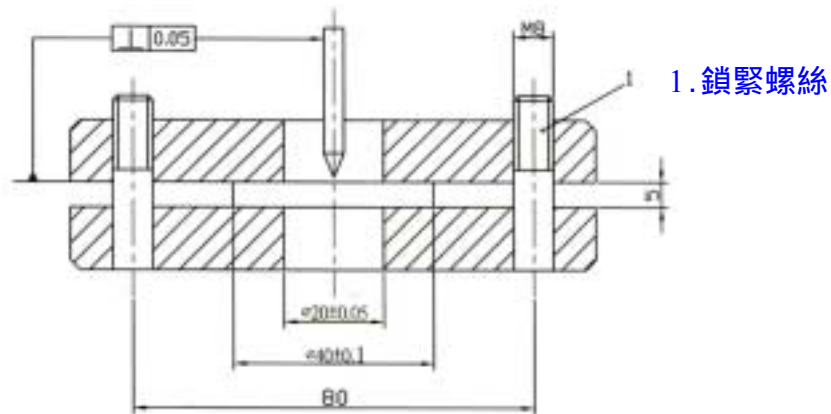
6.3.4 結果與紀錄：記錄測試結果之最大值，但分級時則以最差結果表示。

### 6.4 耐穿刺強力：

#### 6.4.1 設備：



圖六、刺針規格



圖七、耐穿刺夾具

機能性暨產業用紡織品認證與驗證評議委員會  
The Committee for Conformity Assessment of  
Accreditation and Certification on Functional and  
Technical Textiles

修訂日期： 年 月 日

發行日期： 年 月 日

# 機械危害防護手套驗證規範

文件編號: FTTS-FP-105

## Specified Requirements of Protective Gloves against Mechanical Risks

版次: 修 5

註: Ra: 中心線平均粗糙度;

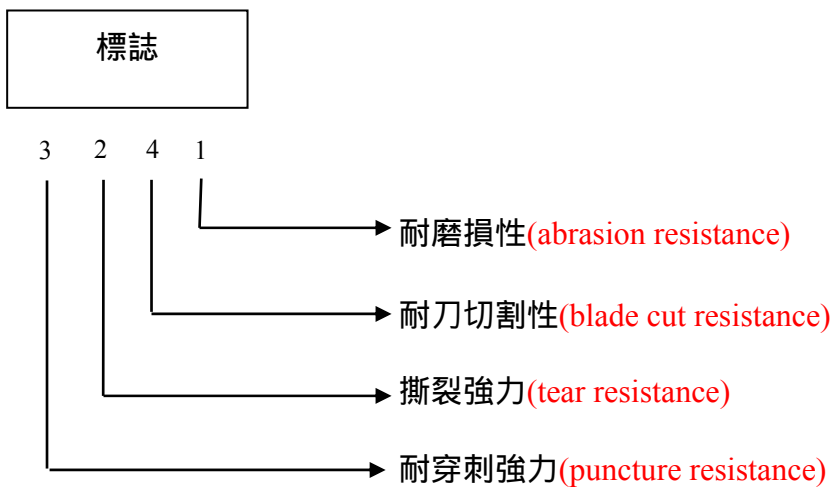
rcc: 高周波表面淬火硬化處理(radiation cured coating)

6.4.2 取樣與準備: 從兩隻手套分別取一個試片, 共測試四個結果; 圓形試片其直徑最小約為 40.0-40.5 mm, 但為方便測試通常會裁剪較大試樣或在試片四週加上縫片以利試片之夾持; 亦可裁剪(100±10) mm 正方形試片。

6.4.3 試驗步驟:

- (1) 夾距至少約 50.0-50.5 mm, 在夾受試片後, 以(100±10) mm/min 的速度, 進行測試, 紀錄其最大值。
- (2) 若手套為未貼合之多層織物, 測試時試片每層一起測試。
- (3) 結果與記錄: 取最低的值為主要等級判定。

### 7. 標誌:



機能性暨產業用紡織品認證與驗證評議委員會  
The Committee for Conformity Assessment of  
Accreditation and Certification on Functional and  
Technical Textiles

修訂日期: 年 月 日

發行日期: 年 月 日



# 機械危害防護手套驗證規範

文件  
編號：FTTS-FP-105

Specified Requirements of Protective Gloves against Mechanical Risks

版次：修 5

## 8. 引用標準：

- 7.1 BS EN 388 : 2003            Protective gloves against mechanical risks
- 7.2 BS EN 420 : 2003            Protective gloves-General requirements and test methods
- 7.4 CNS 12915 L3233-1991    一般織物試驗法

## 9. 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  
The Committee for Conformity Assessment of  
Accreditation and Certification on Functional and  
Technical Textiles

修訂日期：    年    月    日

發行日期：    年    月    日

**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**

<b>機械危害防護手套驗證規範</b> Specified Requirements of Protective Gloves against Mechanical Risks		文件 編號 : FTTS-FP-105	
版次	修訂理由與內容簡述	修訂頁次	修訂日期
修1	依94.05.06小組會議委員意見修訂，內容詳見會議記錄	1/8-8/8	94/05/13
修2	依94.05.31小組會議委員意見修訂，內容詳見會議記錄	1/8-8/8	94/06/25
修3	依94.07.05小組會議委員意見修訂，內容詳見會議記錄	1/8-8/8	94/07/25
修4	依94.08.03小組會議委員意見修訂，內容詳見會議記錄	1/8-8/8	94/08/04
修5	依94.08.24檢測實驗室聯盟會議委員意見修訂	1/8-8/8	94/08/29

# 機能性暨產業用紡織品認證與驗證評議委員會

## 機械危害防護手套驗證規範

Specified Requirements of Protective Gloves against Mechanical Risks

文件編號：FTTS-FP-105

機密等級：

制訂日期：94年05月06日

修訂日期：

擬案單位：驗證規範制定執行小組

發行章：

核准	審核	擬案