

UL1191 : 2002

個人飄浮裝置組件

1、 範圍

1.1 本標準適用於用于制造個人飄浮裝置的廠商。符合本標準的規定並不表明該產品可以不用另外的考量可以直接使用在最終產品上。如果發現適合的話，本標準同樣適用於其它零部件。

1.2 本標準中所指的零部件是指符合用在 UL 要求，并且是聯邦規定的代碼，4 6 標題，第一章 美國航海保護物等個人飄浮裝置上。這些要求包括：

1. USCG Subparts 160.002, 160.047, 160.048, 160.049, 160.050, 160.052, 160.053, 160.055, 160.060, 160.064, 160.076, 160.077, 160.150, 160.155, and 160.176.
2. 這些要求代表：
 1. 海上救生裝置, UL 1123;
 2. 浮力墊, UL 1175;
 3. 浮力防護背心, UL 1177;
 4. 混合個人飄浮裝置, UL 1517; 及
 5. 完全膨脹的娛樂用個人飄浮裝置, UL 1180.

1.3 這些要求也是指符合用在 U L 要求，并且是聯邦規定的代碼，4 6 標題，第一章 美國航海保護物等個人飄浮裝置上的零部件。包含 USCG Subparts 164.019 and 164.023.

1.4 本標準規定的零部件可以使用在符合其它規定及要求的裝置(不是 1.2 提到的)，只要零部件滿足 U L 及美國海上保護物的目的。

2、 概要

2.1、 單元測量

2.1.1、 非括號()內的值是必須的。括號內的值是說明或供參考的。

2.1.1 修訂於 2000 年 8 月 3 日生效

2.2、 使用代碼

2.2.1、 每一個 PFD 組件可做成一個或多個使用代碼去表明自己可使用的 PFD 類型。見表 2.1。

2.2.1 於 1998 年 9 月 1 日生效

表 2.1 使用代碼

表 2.1 於 1998 年 9 月 1 日生效

使用代碼	PFD 類型
1	I – 自身可浮起，成人或小孩尺寸
1F	I – 完全充氣，僅成人尺寸
2	II - 自身可浮起，成人或小孩尺寸
2A	II - 自身可浮起，僅成人尺寸
2C	II - 自身可浮起，僅小孩尺寸
2F	II - 完全充氣，僅成人尺寸
3	III - 自身可浮起，成人或小孩尺寸
3A	III - 自身可浮起，僅成人尺寸
3C	III - 自身可浮起，僅小孩尺寸
3F	III - 完全充氣，僅成人尺寸
4	IV – 任何樣式
4B	IV – 任何救生圈
4BC	IV – 浮墊
4H	IV – 馬蹄形救生衣
4RB	IV – 娛樂用游泳圈
5	V – 除混合或工作背心外的任何樣式
5H	V – 混合型
5SB	V – 娛樂用冲浪板裝置
5R	V – 任何類型 V 娛樂樣式
5WV	V – 工作背心
6	這個代碼是對應於唯一、受限制或有限種類、不被本表涵蓋的裝置。當使用時，應詳細說明本代碼的用途

2.3、材料

2.3.1、 聚合物材料應符合 UL746D 規定的聚合物材料-制作部份要求，並通過合適的驗證試驗來證明材料型號相同，樹脂、填充物、安定劑或加強劑的類型和數量相同，就可視為相同。

2.4、顏色

2.4.1、 當紡織品或聚合物產品是一定顏色範圍，應提供代表性樣品。樣品應包括熒光色(如有)、最淺色(如白色)和最深色(黑色)。在最深色和最淺色之間，還需符合 2.4.2 的樣品。外加顏色的，也提供相應的數量樣品進行測試。

2.4.2、 顏色的深或淺是由 FED-STD 595B 聯邦標準漫反射數來決定的。顏色是來源於每一指定顏色的最後 3 位數字。

表 2.2
樣品條件作用

暴 露	方 法
標準處理	除紡織品外(如織布、紡織帶、絲線、繫帶)，各章節所需的樣品在測試前應放在溫度 23 ± 2 ，相對濕度 $50 \pm 5\%$ 的環境中不少於 40 小時。 對於紡織品，各章節所需的樣品在測試前應放在溫度 21 ± 1 ，相對濕度 $65 \pm 2\%$ 的環境中不少於 40 小時。 不禁止使用不同濕度和濕度去提供相同的條件作用。
加速風化	當要進行 100 小時加速風化時，樣品將照射和瀆淋 100 小時，按“ASTM G23-93 型號 E 非金屬帶水或不帶水流動照射儀標準實驗方法 1(” 120 分鐘照射/18 分鐘照射和瀆淋) 進行。下層電弧是 No.15 包銅石墨。參考聯邦標準 191A 方法 5804，黑色板溫度為 68 ± 5 。每 24 小時更換電弧和清潔 D 型透紫外線玻璃。 當要進行 300 小時加速風化時，樣品將照射和瀆淋 300 小時，按“ASTM G23-93 型號 E 非金屬帶水或不帶水流動照射儀標準實驗方法 1(” 120 分鐘照射/18 分鐘照射和瀆淋) 進行。參考聯邦標準 191A 方法 5804，黑色板溫度為 68 ± 5 。每 24 小時更換電弧和清潔 D 型透紫外線玻璃。
四氯乙烯	使用在 PFD 設備上且不符合暴露於四氯乙烯的元件，應標示“請勿干洗”。

19、帶子閉合器和調整器(Webbing Closure and Adjuster)

第 19 章節 1998 年 9 月 1 日生效

19.1、概述

19.1.1、 閉合器和調整器應要進行表 19.2 的測試並符合其所規定的符合標準，如帶扣、滑動調整器、彈簧鎖、D 形環，和眼孔鉤環。

19.2、結構

19.2.1、 閉合器或調整器的結構應能配合下列標準寬度的帶子：3/4、1、1-1/4、1-1/2、或 2 寸(19、25、32、38 或 51mm)

19.2.2、針對使用代碼 1、2、3、1F、2F、3F、2C 和 3C，在主要(初級)帶子閉合器構件應有快速、確實的鎖緊機械裝置。

19.3、性能

19.3.1、極限破壞強度

19.3.1.1、每一個組件由經過環境條件作用的樣品配 2 條 6 寸(152.4mm)長的沒受環境處理作用的型號 II 帶子組成，按日常使用那樣連接起來。

19.3.1.2、試驗裝置是 1 臺恆速拉伸的拉力機，請參考 ASTM D76-93 的紡織品拉伸機的規格要求，拉伸速度為 12 ± 0.5 寸(305 ± 12.7 mm)。夾具的前後鉗夾的寬度至少與所測樣品上的帶子寬度相等。標準距離應比所測樣品長 $2 + 1/4, -0$ 寸($51 + 6.3, -0$ mm)。

19.3.1.3、將樣品裝在拉力機上，把每條帶子固定在兩端的鉗夾上，使樣品在垂直和水平方向都處於鉗具的中間。對於樣品末端磨擦力可以調整的，僅把負重時能對元件產生繃緊作用的那條帶子固定在夾具上。夾具將會分開，直到有斷裂、脫開、帶子滑動超過 3 寸(76.2mm)或相似的情況出現。記錄造成失效的最大值(破壞負載)。

表 19.1

用於極限破壞強度試驗的帶子規格

型號I帶子：840但尼爾聚丙烯					
寬度(英寸)					
	3/4	1	1-1/4	1-1/2	2
經紗(± 2)	58	84	106	125	168
包邊(± 2)	10	13	16	20	26
緯紗(± 2)	18	20	20	20	20
重量(± 2磅/100碼)	2.0	3.0	3.7	4.5	5.8
型號II帶子：經紗(Wrap)和系紗為1680但尼爾聚丙烯，緯紗(Pick)為840但尼爾聚丙烯。					
寬度(英寸)					
	3/4	1	1-1/4	1-1/2	2
經紗(± 2)	45	60	70	80	110
包邊 (± 2)	10	13	16	20	25
緯紗(± 2)	24	24	24	24	24
重量(± 2磅/100碼)	3.5	4.0	5.25	8.25	8.75

19.3.2、強度/滑動

19.3.2.1、直線拉配有帶子 PFD 元件。試驗要配型號 I 和型號 2 的帶子進行測試。除了在極限破壞強度測試使用沒受環境條件作用的型號 II 帶子的最高百分比損失條件作用。每個樣品是由 2 個 24 寸(610mm)帶子和 PFD 元件組成的。也可使用其它的帶子來補充元件的符合情況。

19.3.2.2、連接在元件兩端的帶子長度是由元件制造商推薦方法決定的(如圖 19.1)。帶子的一端連接到升舉器上，另外一端連接在如表 19.1 所示的重物。用一個重 10 ± 2 磅(4.5 ± 0.9 kg)預吊重，並在元件可調末端的部的帶子上作個標記，以在測試完成後便測量滑動量。接著施加表 19.2 所規定的負載和所需的時間。然後，在元件底部的帶子上作個標記，移開負載。兩個標記距離取最接近 $1/32$ 寸(0.8mm)倍數的來決定滑動量。

表 19.2
帶子閉合器和調整器
表 19.2 於 1999 年 10 月 15 日修訂

測試	暴露 ^a	測試方法	樣品數量 ^{b,c}	符合標準 ^d 磅-受力(N)
極限破壞 強度	1. 標準處理	19.3.1.1-19.3.1.3	每個獨立條件 作用，各 5 個	對於第 1 種暴露，每個樣品應 有最小破壞強度為： A. 使用代碼 1、1F 和 5 為 360(1600) B. 使用代碼 2F、3F、5WV 和 5H 為 225(1000) C. 使用代碼 2、3、4H 和 5R 為 200(888) D. 使用代碼 2C 和 3C 為 115(511) 進行 2 - 10 項單獨暴露後，每 一個樣品應有一個最少破壞 強度： A. 使用代碼 1、1F 和 5 為 360(1600) B. 使用代碼 2F、3F、5WV 和 5H 為 225(1000) C. 使用代碼 2、3、4H 和 5R 為 150(666) D. 使用代碼 2C 和 3C 為 115(511)
	2. 100 小時加 速風化 ^h			
	3. 70 小 時 ASTM 參 考 燃油 B 浸泡 ^f			
	4. 70 小 時 IRM 902 溶 液 (2 號 煙 油) ^f			
	5. 70 小 時 四 氯 乙 烯 浸 泡 ^f			
	6. 70 小 時 0.5% 清 潔 劑 溶 液 ^f			

在下頁續表 19.2

續表 19.2

測試	暴露 ^a	測試方法	樣品數量 ^{b,c}	符合標準 ^d 磅-受力(N)
極限破壞 強度	7. 70 ± 2 恆溫處理 ^f 8. -30 ± 2 恆溫處理 ^j 9. 720 小時 鹽霧測試 ^g 10. 疲勞測試 ^k 11. 300 小時 加速風化 ^{e, h}	19.3.1.1-19.3.1.3	每個獨立條件 作用, 各 5 個	此外, 對於 2-10 項的暴露, 5 個樣品的平均值應保持: A. 對於所有使用代碼, 至少為標準條件作用下所得強度的 60%。 B. 對於 11 項暴露, 至少為標準條件作用下針對使用代碼 1F、2F、3F 和 5H 所得強度的 40%。
強度 /滑動	單獨樣品將暴露於: 1. 標準處理 2. 浸泡水 2 分鐘 ^l 3. 以極限破壞強度測試對比的最高百分比 ⁱ	19.3.2.1-19.3.2.2	每個單獨暴露 配每個型號(I 和 II) 各 5 個。帶子參考 表 19.1	對於 1-3 項暴露, 當用固定直線長度本體吊帶法來吊起下面相應重量的負載 10 分鐘時, 不能有破裂、變形或滑動超過 25.4mm。如閉環組件, 則要加 2 倍負重。方法: A. 使用代碼 1、1F 和 5 為 360(1600) B. 使用代碼 2F、3F、5WV 和 5H 為 225(1000) C. 使用代碼 2、3、4H 和 5R 為 150(666) D. 使用代碼 2C 和 3C 為 115(511)
意外松脫 試驗(僅 適用於雙 鎖扣鎖 合)	標準處理	19.3.3.1-19.3.3.2	5 個	當加上在極限破壞強度-所有使用代碼配型號 I 帶子對應暴露 1 所要求最少破壞強度的 1/2, 每個樣品不能有破裂、脫離或相似情況。
紅外線分 析(IR)	無	UL746A	1 個	鑒定測試適用於所使用代碼

在下頁續表 19.2

續表 19.2

測試	暴露 ^a	測試方法	樣品數量 ^{b,c}	符合標準 ^d 磅-受力(N)
熱解重量分析	無	UL746A	1 個	鑒定測試適用於所使用代碼
差示掃描量熱法	無	UL746A	1 個	鑒定測試適用於所使用代碼
金屬分析	無	UL746A	1 個	鑒定測試適用於所使用代碼

- a 查看表 2.2 條件作用細節。
- b 由存在顏色決定。請查看 2.4。
- c 對於聚合物裝置，最少有 75 個配型號 II 帶子和 10 個配型號 I 帶子(包括 5 個額外)。對於金屬裝置，30 個配型號 II 帶子。
- d 有關使用代碼的解析，請查看表 2.1。
- e 適用於使用代碼 1F、2F、3F 和 5H 的閉合器和調整器。
- f 在進行測試前，擦干樣品表面的水氣，放在室溫下 30 分鐘。
- g 僅適用於金屬裝置。不適用於符合 AISI 300 或 400 系列不銹鋼或同等防腐蝕材料。
- h 每個樣品都配上帶子進行。垂直放置樣品，解開鎖扣，讓樣品的中心和標準雷射源水平中心在同一平面上。
- i 條件作用(1-10 項)使 5 個樣品平均破壞強度生產最大損失，當和同組 5 個樣品在標準條件作用時所對應的強度相比。
- j 從冷凍箱取出後，樣品立刻從 1.8 米高，以不同方向進行 5 次的跌落測試。然後，每個樣品人工操作 5 次，觀察樣品是否有破裂痕跡。接著把樣品放回冷凍箱 15 分鐘。樣品再個別取出，進行極限破壞強度測試和強度/滑動測試。
- k 每個軟的或可移動的聚合物部件要進行 5000 循環機械操作，速度 1 循環/秒。鎖扣要完全接合/脫離。同時，對設計成可分為兩部份的裝置(如扣子)，那麼部件就要完全接合/脫離。此外，在進行極限破壞強度測試和強度/滑動測試前，要人工操作 5 次。
- l 在 19.3.1 章節測試中要使用的帶子，在進行強度/滑動測試前要泡淡水 2 分鐘。

19.3.3、意外松脫試驗-雙鎖扣鎖合

19.3.3.1、一個鎖扣壓下去時，樣品要符合表 19.2 標準要求。

19.3.3.2、型號 II 帶子組件和測試方法如 19.3.2.1 的固定長度本體帶式測試。唯一不同的是其中一個鎖扣被壓下去。用一個重 5 ± 1 磅的重物預吊重，使得被壓下去的鎖扣不會滑回鎖定的位置上。然後加上所需的負重。

19.4、產品標識

19.4.1、標籤應永久清晰地標在產品的包裝盒上，標籤顏色與包裝盒顏色相對，清楚標示如下內容：

- a) 制造商名字、商標或符號
- b) 型號
- c) 批號;和
- d) 使用代碼

19.4.2、每個相似的聚合物的硬件設備(如：一個物件，滑板)應永久標示如下內容：

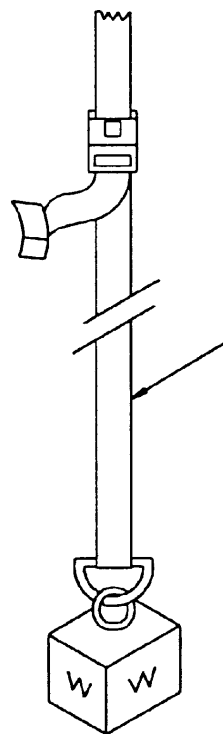
a) 制造商名字、商標或符號

b) 型號

19.4.3、多部份聚合物硬件設備的每一部份(如：至少兩個配合的物件，扣子)應封裝在一起，標示 19.4.2(a)和(b)的內容。

例外：如多部份聚合物硬件設備的部件的每個表面的面積少於 161.3mm²，當至少有一面已標示了，則不受此限制。

圖 19.1
固定直線長度法



固定直線長度本體吊帶法
(沒對折起來)

帶子的長度大約 24 寸(610mm)

SM445