

# 歐盟CEN自行車規範比較

歐盟最新的CEN法規，針對自行車的部份有城市車與旅行車(14764)、登山車(14766)、跑車(14781)與童車(14765)，其中除了整車要求之外，亦對主要零件各自訂立了規格要求與測試的標準，各零件應用在不同的車種上時，或多或少都有些許差異。舉例來說，號稱為自行車心臟的車架，作為登山車車架時要求最為嚴苛，有五項強度試驗需要通過且力量要求較高，作為跑車車架時，須要達到四項強度要求且力量設定相對較登山車稍低，有趣的是在水平疲勞測試上，跑車車架必須要達到10萬次，為登山車要求次數的兩倍，因此又改變了登山車較為嚴格的判斷，類似的差異也同樣出現在其他零件上，如曲柄組、座桿等等。於是有此比較表的誕生，以方便讀者了解各主要零件在法規中的檢測要求以及差異如何，適合初接觸法規內容者與需要進行各項比較者參考。需補充說明的是，為求資料內容精簡，本文省略細部的架設說明，讀者如要了解完整法規內容，仍應參考原文法規內容為佳。

圖、文◎SGS 整理◎編輯部

## 產品Product:煞車系統 (Brakes)

規範編號 Standard No.	EN 14764歐規城市車	EN 14766歐規登山車	EN 14781歐規跑車	EN 14765歐規童車
◎煞車系統	需配備二獨立煞車系統，分別控制前後輪			
◎煞車片	不得含有石棉	不得含有石棉	不得含有石棉	不得含有石棉
◎手煞車	尺寸量測	尺寸量測	尺寸量測	尺寸量測
◎煞車組件與煞車線	煞車裝配與末端保護檢查	煞車裝配與末端保護檢查	煞車裝配與末端保護檢查	煞車裝配與末端保護檢查
◎煞車片組裝強度	試驗後煞車組應無損壞	試驗後煞車組應無損壞	試驗後煞車組應無損壞	試驗後煞車組應無損壞
◎煞車調整	可正確調整，且不可接觸輪圈	可正確調整，且不可接觸輪圈	可正確調整，且不可接觸輪圈	可正確調整，且不可接觸輪圈
◎手煞車系統強度	試驗後煞車系統應無損壞	試驗後煞車系統應無損壞	試驗後煞車系統應無損壞	試驗後煞車系統應無損壞
◎倒踩煞車系統強度	試驗後煞車系統應無損壞	--	--	試驗後煞車系統應無損壞
◎煞車性能 (煞停距離/機器測試)	乾式：前輪7m；後輪 15m 濕式：前輪5m；後輪 10m 乾濕式比值>4:10	乾式：前輪6m；後輪 10m 濕式：前輪5m；後輪 10m 乾濕式比值>4:10	乾式：前輪 6m；後輪 12m 濕式：前輪 5m；後輪 10m	煞車力--作用力 (Min--Max) 40N 40-100N 60N 50-140N
◎煞車線性	乾濕式皆呈線性 ±20%	乾濕式皆呈線性 ±20%	乾濕式皆呈線性 ±20%	80N 60-180N
◎碟煞及鞍煞-耐熱 (需先進行煞車性能)	大於煞車性能之60%	大於煞車性能之60%	大於煞車性能之60%	

Note. 試驗樣品：1台整車

產品Product:操縱系統 (Steering)

規範編號 Standard No.	EN 14764歐規城市車	EN 14766歐規登山車	EN 14781歐規跑車	EN 14765歐規童車
項目 Item				
◎尺寸量測與一般要求	◎總寬度350-1,000mm ◎車把手最高位置與座墊最低位置間的垂直距離<400mm ◎其他尺寸要求	◎總寬度350-1,000mm 同	◎總寬度350-1,000mm 同	◎總寬度350-550mm 同
◎無毒性(重金屬)	--	--	--	手把握套須符合EN 71-3
◎車手把握套與端塞之結合力	經溫度試驗後,須承受70N不得拔除	同	同	握套或端塞須能承受70N不得拔除
◎靜力強度試驗				
1. 立管側轉	300mm · 600 N · 1min.	--	230mm · 1,000N · 1min.	--
2. 把手與立管組側轉	50mm · 600N · 1min.	50mm · 1,000N · 1min.	50mm · 1,000N · 1min.	50mm · 450N · 1min.
3. 把手與立管組前彎	同組樣品兩階段試驗 I.1,600N · 45° · 1min. II.2,000N · 45° · 1mm	同組樣品兩階段試驗 I.1,600N · 45° · 1min. II.2,600N · 45° · 1mm	同組樣品兩階段試驗 I.1,600N · 45° · 1min. II.2,300N · 45° · 1mm	500N · 45° · 1min. -- --
4. 把手與立管組鎖固	60N-m · 1min.	80N-m · 1min.	220N · 1min.	130N · 1min.
5. 把手與前叉組鎖固	40N-m · 1min./每個方向	50N-m · 1min./每個方向	40N-m · 1min./每個方向	15N-m · 1min./每個方向
6. 把手與副手把鎖固	300N · 1min.	500N · 1min.	300N · 1min.	--

產品Product:操縱系統 (Steering)

規範編號 Standard No.	EN 14764歐規城市車	EN 14766歐規登山車	EN 14781歐規跑車	EN 14765歐規童車
◎疲勞試驗--把手與立管組	同組樣品兩階段試驗: 頻率:小於25Hz I.反向:±200N; 100,000cycles II.同向:±250N; 100,000cycles	同組樣品兩階段試驗: 頻率:小於25Hz I.反向:±270N; 100,000cycles II.同向:±450N; 100,000cycles	同組樣品兩階段試驗: 頻率:小於25Hz I.反向:±280N; 100,000cycles II.同向:±400N; 100,000cycles	同組樣品兩階段試驗: 頻率:小於25Hz I.反向:±115N; 100,000cycles II.同向:±190N; 100,000cycles
◎疲勞試驗--把手與副把手	--	反:±270N: 100,000cycles	--	--

#. 以上疲勞試驗頻率皆須小於25Hz: SGS預設頻率 3Hz

# EN 71-3重金屬試驗:

		SEPC. (ppm)
CADMIUM	鎘	<75.0
LEAD	鉛	<90.0
MERCURY	汞	<60.0
ARSENIC	砷	<25.0
CHROMIUM	鉻	<60.0
BARIUM	鋇	<1,000
ANTIMONY	銻	<60.0
SELENIUM	硒	<500

產品Product:車架/車架前叉組 (Frame/ Fork Assembly)

規範編號 Standard No.	EN 14764歐規城市車	EN 14766歐規登山車	EN 14781歐規跑車	EN 14765歐規童車
1. 車架前叉組落錘衝擊	22.5kg, 180mm	22.5kg, 360mm	22.5kg, 212mm	22.5kg, 120mm
2. 車架前叉組前倒衝擊	--	80kg (10, 30, 50) 300mm, 2 impacts	70kg (seat) 配重重心垂直, 2 impacts	30kg (seat) 配重重心垂直, 2 impacts
3. 踏力疲勞	1,000N, 100,000cycles	1,200N, 100,000cycles Crank 45° ; Force 7.5°	1,100N, 100,000cycles Crank 45° ; Force 7.5°	--
4. 水平力疲勞	--	前1,200N 後600N, 50,000cycles	前600N 後600N, 100,000cycles	--
5. 垂直力疲勞	1,000N, 50,000cycles	1,200N, 50,000cycles	--	--
	適用所有車架 (某特殊規格除外)	適用所有車架 (某特殊規格除外)		

1. 以上疲勞試驗頻率皆須小於25Hz; SGS預設頻率 3Hz
2. 不進行垂直力疲勞之車架, 為延伸座管至上管間之距離小於座管內徑的兩倍者
3. 若使用避震前叉, 測試時模擬80kg騎乘者所使用之長度

產品Product:前叉 (Fork)

規範編號 Standard No.	EN 14764歐規城市車	EN 14766歐規登山車	EN 14781歐規跑車	EN 14765歐規童車
1. 避震前叉特殊要求				
(1) 失效安全規定	v	v	v	--
(2) 輪胎間隙	2,800N, 1min.	2,800N, 1min.	2,800N, 1min.	--
(3) 張力試驗	2,300N, 1min.	2,300N, 1min.	2,300N, 1min.	--
2. 前叉靜力彎曲	100N=>1,000N=>100N	100N=>1,500N=>100N	100N=>1,200N=>100N	--
3. 前叉向後撞擊	焊接式 22.5kg, 180mm 擠壓箱緊式 1.22.5kg, 180mm ; 2.22.5kg, 600mm	焊接式 22.5kg, 360mm. 擠壓箱緊式 1.22.5kg, 360mm ; 2.22.5kg, 600mm	金屬前叉 22.5kg, 360mm. 碳纖前叉 22.5kg, 640mm	-- --
4. 前叉彎曲疲勞	±450N, 100,000cycles	±650N, 100,000cycles	±620N, 100,000cycles	±400N, 100,000cycles
5. 前叉靜力煞車力矩 (輪煞碟煞)	100N=>1,000N=>100N	100N=>1,000N=>100N	100N=>1,000N=>100N	--
6. 前叉重複煞車力矩 (輪煞碟煞)	600N, 12,000cycles	600N, 12,000cycles	600N, 20,000cycles	--
7. 張力測試 (非焊接前叉)	無	無	5,000N, 1min.	--

1. 以上疲勞試驗頻率皆須小於25Hz
2. SGS 疲勞試驗預設頻率: 3Hz, 如需調整頻率請另告知

產品Product:Transmission 驅動系統

規範編號 Standard No.	EN 14764歐規城市車	EN 14766歐規登山車	EN 14781歐規跑車	EN 14765歐規童車
項目 Item				
1. 踏板間隙	Ground:25° ; Toe:100mm	Ground:25° ; Toe:100mm	Ground:23° ; Toe:89mm	Ground:23° ; Toe:89mm
2. 踏板/踏板軸組 靜力試驗	1,500N, 1min.	1,500N, 1min.	1,500N, 1min.	--
3. 踏板軸 衝擊試驗	15kg, 400mm	15kg, 400mm	15kg, 400mm	15kg, 200mm
4. 踏板/踏板軸組 疲勞試驗	80kg, 100,000cycles	90kg, 100,000cycles.	65kg, 100,000cycles	30kg, 100,000cycles
5. 驅動系統 靜力強度				
單速系統	1,500N, 1min.	1,500N, 1min.	1,500N, 1min.	700N, 1min.
多速系統*	F=1,500×Nc/Ns	F=1,500×Nc/Ns	F=1,500×Nc/Ns	
6. 曲柄組 疲勞試驗	45° , 1,300N 100,000cycles	1.45° , 1,800N, 50,000cycles 2.30° , 1,800N, 50,000cycles 以上試驗使用兩組裝置	45° , 1,800N, 100,000cycles	45° , 700N, 100,000cycles

1. 多速之驅動系統靜力強度試驗需提供整組後車架
2. 以上疲勞試驗頻率皆須小於25 Hz
3. SGS 疲勞試驗預設頻率: 3Hz

產品Product:Wheel and Rim 輪組

規範編號 Standard No.	EN 14764歐規城市車	EN 14766歐規登山車	EN 14781歐規跑車	EN 14765歐規童車
項目 Item				
1. Rotational accuracy 轉動準確性/ 偏擺	縱向偏擺: <=1mm (輪煞) : <=2mm (其他) 側向偏擺: <=1mm (輪煞) : <=2mm (其他)	縱向偏擺: <=1mm (輪煞) : <=2mm (其他) 側向偏擺: <=1mm (輪煞) : <=2mm (其他)	縱向偏擺: <=0.5mm 側向偏擺: <=0.5mm	縱向偏擺: <=2mm 側向偏擺: <=2mm
2. Wheel/Tyre assembly-- Clearance 輪組間隙	>= 6mm	>= 6mm	>= 4mm	>= 6mm
3. Wheel/Tyre assembly- Static strength 輪組靜力	<=1.5mm : 250N , 1min.	<=1mm : 370N , 1min.	<=1mm : 250N , 1min.	<=1.5mm : 200N , 1min.
4. Wheel retention 輪組保持力	鎖緊狀態 : 2,300N , 1min. (前輪) 未鎖緊狀態 : 100N , 1min.	鎖緊狀態 : 2,300N , 1min. (前輪) 未鎖緊狀態 : 100N , 1min.	鎖緊狀態 : 2,300N , 1min. (前輪) 未鎖緊狀態 : 100N , 1min.	鎖緊狀態 : 1,000N , 1min. (前輪) 未鎖緊狀態 : 100N , 1min.
5. Quick-release 輪組快拆裝置	操作性能要求: 保持力 : 100N , 1min. (特定裝置)	操作性能要求: 保持力 : 100N , 1min. (特定裝置)	操作性能要求: --	-- --
6. Wheel/Tyre assembly Fatigue test 疲勞試驗	負載 : 640N , 速度 : 25 km/h , 測試次數 : 750,000 次撞擊	--	--	--
7. Tire , rim , tube 輪胎與輪圈之安全檢查	胎壓檢查 : 相容性檢查 : 磨損記號	胎壓檢查 : 相容性檢查 : 磨損記號	胎壓檢查 : 相容性檢查 : 磨損記號	胎壓檢查 : 相容性檢查

產品Product:Saddle and Seat pillar 座墊與座桿

規範編號 Standard No.	EN 14764歐規城市車	EN 14766歐規登山車	EN 14781歐規跑車	EN 14765歐規童車
項目 Item				
1. 座桿尺寸量測	座椅高度與插入深度要求	座椅高度與插入深度要求	座椅高度與插入深度要求	座椅高度與插入深度要求
2. 座墊/桿正向靜力試驗	650N	650N	1,000N	300N
3. 座墊/桿側向靜力試驗	250N	250N	400N	100N
4. 座墊彈簧靜力試驗	400N	400N	400N	400N
5. 座墊/桿疲勞試驗	73° , 1,000N , 200,000cycles , <4Hz	73° , 1,000N , 200,000cycles , <4Hz	73° , 1,000N , 200,000cycles , <4Hz	73° , 700N , 100,000cycles , <4Hz
6. 座桿疲勞試驗	73° , 1,000N , 100,000cycles , <25Hz	73° , 1,200N , 100,000cycles , <25Hz	1.73° , 1,200N , 100,000cycles , <25Hz 11.900N , 100,000cycles , <25Hz 以上試驗使用同組裝置	

1. 以上疲勞試驗頻率: 座墊座管組 < 4Hz ; 座管 : < 25Hz
2. SGS 疲勞試驗預設頻率: 3Hz

若需進一步訊息請洽:

台灣檢驗科技股份有限公司 (SGS) 台中實驗室 電話: 04-26311838 傳真: 04-26311768 地址: 台中縣龍井鄉遊園北路115號