

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 3836—1999

锁具测试方法

1999-04-21 发布

1999-04-21 实施

国家轻工业局 发布

前 言

本标准是原国家标准 GB/T 8384—1987《锁具测试方法》，经由国轻行〔1999〕112 号文发布转化标准号为 QB/T 3836—1999，内容同前。

本标准由原中华人民共和国轻工业部中国室内成套用品总公司提出。

本标准由全国日用五金标准化质量检测中心归口。

本标准由上海日用五金产品质量监督检验站锁具检测室负责起草。

本标准主要起草人：王存孝、沈涛。

锁具测试方法

本标准适用于铁(铜)挂锁、弹子抽屉锁、单(双)舌弹子门锁、自行车锁的保密度、牢固度、灵活度及表面质量的测试。

1 保密度

1.1 钥匙不同牙花数

1.1.1 定义

根据弹子孔个数及圆头弹子长短数组成不同编号的牙花数。

1.1.2 测试方法

查阅牙花簿,看不同牙花数是否达到要求。

查看实物,其弹子孔数及圆头弹子长短数是否满足牙花簿的要求。

$$N = a^b \dots\dots\dots (1)$$

式中: N——钥匙最大牙花数;

a——圆头弹子级差数;

b——弹子孔数。

1.2 钥匙牙花编排合理性

1.2.1 定义

牙花簿编排时牙花是否合理。

在牙花簿中,应分组编排,剔除保密性差的牙花。每组牙花中的任意二把钥匙牙花编号,不少于两个弹子级差值。同时注意避免借牙开启和同号的牙花。

1.2.2 测试方法

查阅牙花簿里是否符合定义要求。

抽查实物50把,按定义要求对照。

1.3 圆头弹子级差

1.3.1 定义

每级圆头弹子的长短差值。

1.3.2 测试方法

测量不同长短的圆头弹子尺寸,求得圆头弹子的级差值。

在无异议时,也可测量牙花底级差,代替测量圆头弹子级差值。

1.3.3 测试工具

0~125mm游标卡尺(刻度值0.02mm),0~25mm一级精度外径千分尺(刻度值0.01mm)或夹具0~10mm一级精度百分表(刻度值0.01mm)。

1.4 互开率

1.4.1 定义

被开启次数与试开总数的百分比。

1.4.2 测试方法

测试时，取规定抽样数，由五人分组进行，开足试开数（总的测试时间不超过四十五分钟）。

1.4.3 互开率计算方法

$$X = \frac{R}{T(T-i)} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中：X——互开率，%；

R——被开启次数；

T——抽样数。

1.5 安全设施

1.5.1 定义

锁具应有加强安全性能的结构装置。

1.5.2 测试方法

- a. 防拨：锁具应有防拨措施，增加防拨性能；
- b. 防撬：锁舌伸出，操纵旋钮保险后，用规定重量加压，在保证锁舌有效长度的条件下，机构不应失灵；
- c. 防锯：锁舌伸出后，夹住锁体，用手锯弓，使用新的钢锯条在锁舌口边锯锁舌，不易锯断；
- d. 防钻：把锁头固定在6mm台钻上，用Φ6mm高速钢钻头从关键位置处试钻，应钻不透；
- e. 防卸：钥匙装在门上，将门锁上后不能把锁正常卸下；
- f. 安全链：链条未拿下时外面的人无法卸下，并能承受规定的静拉力。

1.6 锁芯槽封闭中心程度

1.6.1 定义

锁芯钥匙槽形弯曲部分应接近或超过钥匙槽中心线。

1.6.2 测试方法

用0.2mm标准塞尺平行于锁芯槽中心线试塞，应塞不进。

1.7 摇动锁头应无弹子响声

1.7.1 定义

摇动锁头时，应无弹子响声。

1.7.2 测试方法

钥匙正常拔出后，微住锁头所有浮动件，顺弹子孔方向摇动应无弹子响声（其他杂音除外）。

1.8 留匙角度

1.8.1 定义

锁具开启后，钥匙复位静止时，钥匙偏转拨匙位置的夹角。

1.8.2 测试方法

将锁具安装在测试仪上，把锁关上后再扭转钥匙使锁开启，待钥匙复位静止时，测量钥匙中心线与拨匙位置的夹角。

2. 牢固度

2.1 耐用度

2.1.1 定义

锁具的使用寿命。

2.1.2 测试方法

将锁具通过夹具安装在锁具寿命测试机上，模拟使用情况测试。将钥匙插入，实现锁梁、锁舌、锁环开启及关闭，钥匙拔出为一次循环数。所测循环总数即为使用寿命。测试速度及循环次数按标准要求（测试前允许加少量润滑剂，中途每万次清理加润滑剂一次）。当锁具不能再开启时，即为达到使用寿命。若无测试机时可用手工代替。

2.2 锁头两螺钉连接处拉力

2.2.1 定义

锁头内螺纹与螺钉连接抗拉能力。

2.2.2 测试方法

将锁具通过夹具安装在拉力机上，测试时螺钉与螺纹应避免开刻槽三牙，两螺钉应同时受力。

2.2.3 测试设备

0~9800N拉力试验机（精度1%）。

2.3 执手、旋钮拉力

2.3.1 定义

执手（拉手）旋钮连接部分抗拉能力。

2.3.2 测试方法

将锁具通过夹具安装在0~9800N的拉力机上（精度1%），逐步加轴向拉力至规定值。

2.4 锁头传动条扭矩

2.4.1 定义

锁头转动条转动时承受扭矩。

2.4.2 测试方法

将锁头通过夹具安装在扭力机上，拔出钥匙，扭动传动条，逐步加力至规定值（夹住位置为传动条尾端6mm处）。

2.5 钥匙扭矩

2.5.1 定义

钥匙承受的扭矩。

2.5.2 测试方法

将锁头通过夹具安装在扭力机上，钥匙插入锁芯，然后拔出1.5~2mm，使锁芯不能旋转，逐步加力至规定值。

在无扭力机时可用杠杆吊砝码代替。

2.6 铆接件、焊接件、紧固件牢固度

2.6.1 定义

锁具上铆接件、焊接件、紧固件牢固程度。

2.6.2 测试方法

将铆接、焊接、紧固件通过夹具安装在0~9800N拉力机上，顺着实际受力方向逐步加力至规定值。

2.7 锁舌保险后轴向静压力

2.7.1 定义

锁舌保险后（内保），沿锁舌伸缩方向逐步加力，锁舌保险及锁舌能承受的压力。

2.7.2 测试方法

锁体通过夹具安装在0~9800N的拉力机或压力机上(精度1%),对保险后的锁舌顶端逐步加力至规定值。

2.8 锁舌侧向力

2.8.1 定义

锁舌侧向(前后面)所能承受的力。

2.8.2 测试方法

将锁体通过夹具安装在0~9800N拉力机或压力机上,离锁体平面2.5mm处,对锁舌侧面逐步加力至规定值。

2.9 锁梁抗拉力

2.9.1 定义

锁梁闭合后抗拉能力。

2.9.2 测试方法

锁梁闭合后,将锁具安装在0~9800N(精度1%)拉力机上,沿锁梁对称中心线对锁梁逐步加力至规定值。

2.10 锁头连接扭矩

2.10.1 定义

锁头与罩壳连接件能承受的扭矩。

2.10.2 测试方法

将锁头与罩壳通过夹具安装在扭力机上,对锁头逐步加力,扭至规定值(扭力机精度1%)。

2.11 锁芯挡片拉力

2.11.1 定义

锁芯挡片抗拉能力。

2.11.2 测试方法

将钥匙插入锁芯、旋转90°,然后分别将锁头与钥匙通过夹具安装在0~9800N(精度1%)拉力机上,逐步加力至规定值。

2.12 罩壳两定位脚扭矩

2.12.1 定义

罩壳两定位脚抗扭能力。

2.12.2 测试方法

锁头通过夹具安装在扭力机上,将钥匙插入锁芯槽中对钥匙作正反向逐步加力至规定值(扭力机精度1%)。

2.13 套嘴拉力

2.13.1 定义

套嘴套于锁壳上的紧固程度。

2.13.2 测试方法

将锁具通过夹具安装在0~9800N(精度1%)拉力机上,顺锁环切线方向分别对两个套嘴逐步加力至规定值。

2.14 锁环拉力

2.14.1 定义

自行车锁环抗拉能力。

2.14.2 测试方法

将锁具通过夹具安装在 0~9800N (精度1%) 拉力机上, 对锁环露出锁壳部分沿对称中心线逐步加力至规定值。

2.15 复板牢固度

2.15.1 定义

执手复板的抗弯能力。

2.15.2 测试方法

将内外两面复板螺钉拧紧在模拟门上, 通过夹具将门安装在0~9800N (精度1%) 拉力机上, 对执手处逐步加力至规定值。

2.16 锁扣盒(板)拉力

2.16.1 定义

锁扣盒(板)抗拉能力。

2.16.2 测试方法

将锁扣盒(板)通过夹具安装在0~9800N (精度1%) 拉力机上, 对锁舌口外沿处逐步加力至规定值。

3 靈活度

3.1 开启灵活

3.1.1 定义

钥匙自然滑入, 钥匙顺着锁芯窝缓慢旋转至锁芯槽方向一致, 能顺利地插入锁芯槽内;

锁芯转动灵活, 钥匙在工作范围内旋转应无阻滞, 打轧, 锁具开启关闭自如;

钥匙自然弹回, 直开锁开启后(横开锁, 自行车锁关闭后)钥匙自行复回至拔匙位置。

3.1.2 测试方法

手拿钥匙顺着锁芯窝, 转动钥匙能顺利插入锁芯钥匙槽内; 用钥匙转动锁芯应无卡轧感觉; 锁芯转动后, 锁舌、锁梁、锁环应顺利跳出; 开启或关闭锁具时钥匙能自然复位, 并能顺利拔出钥匙。

3.1.3 测试工具

手测或专用器具。

3.2 钥匙插拔力

3.2.1 定义

钥匙插入和拔出锁芯槽时所需最大力。

3.2.2 测试方法

将锁具通过夹具安装在钥匙插拔力测试仪上, 校正钥匙和锁芯的插拔位置, 然后测试, 看示数器示值(允许重复三次, 以一次好的为标准)。

3.3 保险灵活可靠

3.3.1 定义

锁具保险机构, 操纵时所需的力及可靠程度。

3.3.2 测试方法

用手转动(或拨动)保险应灵活; 模拟使用情况作碰撞受震试验, 保险应无失效现象。

3.3.3 测试工具

手测或专用器具。

3.4 锁舌闭合力

3.4.1 定义

门关闭时锁舌进入锁扣盒(板)内所需的力。

3.4.2 测试方法

把锁体和锁扣盒(板)通过夹具安装在测试机上,锁体和锁扣盒(板)安装间隙应为 2.5 ± 0.5 mm。在二者未接触状态处开始逐步加力,将锁舌压入锁扣盒(板)内。看示数器示值。

3.5 锁舌轴向静压力

3.5.1 定义

沿锁舌伸缩方向把锁舌压到距锁体平面规定位置所需力。

3.5.2 测试方法

将锁体通过夹具安装在锁舌轴向测力机上,逐步对锁舌顶端中部加压力。直至锁舌被压至离锁体平面规定位置处。看示数器示值。

3.6 锁梁下压力

3.6.1 定义

将锁梁压入锁梁孔内所需的闭合力。

3.6.2 测试方法

锁梁开启后,将锁梁端对准锁梁孔,放在测试机上对锁梁顶部中心逐步加力,直至锁梁闭合。看示数器示值。

3.7 锁环回位

3.7.1 定义

自行车锁锁环在拉簧作用下开启复位的性能。

3.7.2 测试方法

用钥匙开启锁时,锁环应能自行复位到规定位置。允许开启三次,以一次好的为标准。

4 外观

4.1 表面质量

4.1.1 定义

指锁头、锁体、锁舌、钥匙、执手、旋钮等的表面质量。

4.1.2 测试方法

涂漆件:按GB 1720《漆膜附着力量测定法》第29组检测。

电镀件:按GB 5938《轻工产品金属镀层和化学处理层耐腐蚀试验方法 中性盐雾试验(NSS)法》检测。评定方法,按GB 5944《轻工产品金属镀层腐蚀试验结果的评价》评定。

抛光、砂光、喷砂、金切加工件、用金切样板疵点读数表对照;外形几何尺寸,用万能角尺、角度尺和标准塞尺投影仪检测。

4.2 锁舌与锁舌口配合间隙

4.2.1 定义

锁舌口纵横尺寸与锁舌截面纵横尺寸之差。

4.2.2 测试方法

测锁舌缩进、伸出两面间隙,用规定塞尺从锁舌中部试塞,塞入后并能在塞尺自重作用下落下作为塞进。

4.3 锁芯台肩间隙

4.3.1 定义

锁头的锁芯孔台肩与锁芯台肩配合间隙。

4.3.2 测试方法

测量锁芯孔台肩最大直径减去锁芯台肩最小直径，即为锁芯台肩间隙。

4.3.3 测试工具

0~125mm游标卡尺（刻度值0.02mm）

4.4 锁头外形尺寸及安装中心

4.4.1 定义

门锁、抽屉锁锁头外形直径尺寸及边沿至锁头轴心尺寸要求。

4.4.2 测试方法

用深度游标卡尺量取锁舌口平面至锁头轴心距离（对锁头、锁体分离的结构，测量锁舌口平面至传动条孔的中心线距离）。

4.5 锁梁跳出高度，锁舌伸出长度，锁环开关尺寸

4.5.1 定义

挂锁锁梁跳出后，锁梁端面与锁体平面之距离；

锁舌端与锁舌口平面之距离；

自行车锁锁环锁闭时深入锁体内和开启后外露长度尺寸。

4.5.2 测试方法

用0~125mm游标卡尺（刻度值0.02mm）测量锁舌端与锁舌口平面之距离；锁梁跳出后用标准塞尺按规定值试塞（塞入后在塞尺自重作用下能落下作为塞进）。

将锁环锁闭，用划针在深入端的锁环上划上标痕，然后开启锁环。用0~125mm游标卡尺（刻度值0.02mm）测其深入尺寸及其外露尺寸。
