



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 39040—2020

---

## 包装用钢质锁扣及护角

Steel seals and edge protectors for packing

2020-07-21 发布

2021-02-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本标准起草单位:鞍山发蓝股份公司、江苏巨弘捆带制造有限公司、安徽马钢和菱实业有限公司、无锡市方正金属捆带有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人:王恩栋、鲁茜、高宏、缪金明、冷明鉴、吴明明、李富强、缪科飞、孔庆钢、王宏、王勇、周新强、王玲君。



# 包装用钢质锁扣及护角

## 1 范围

本标准规定了包装用钢质锁扣及护角分类及代号、产品标记及用途、订货内容、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志及质量证明书。

本标准适用于包装用钢带捆扎过程中起连接及防护作用的钢质锁扣及护角（以下简称锁扣及护角）。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。


- GB/T 247 钢板和钢带包装、标志及质量证明书的一般规定
- GB/T 2975 钢及钢产品 力学性能试验取样位置及试样制备
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验
- GB/T 17505 钢及钢产品 交货一般技术要求
- GB/T 25820 包装用钢带

## 3 分类及代号

3.1 锁扣及护角外观描述参见附录 A。

3.2 锁扣分类及代号见表 1。

表 1 锁扣分类及代号

分 类		英文名称	分类代号
机用锁扣(自动扣)		Magazine	M
 普通锁扣	闭式	Push-type	P
	开式	Snap-on	S
	半闭式	Open-flange	F
	半开式	Thread-on	T
特殊锁扣	十字 A 型	Cross-shaped A	CA
	十字 B 型	Cross-shaped B	CB
	直角式	Right-angle	R

3.3 护角分类及代号见表 2。

表 2 护角分类及代号

分 类		英文名称	分类代号
护 角	全封闭	Closed edge protector	CP
	半封闭	Semi-closed edge protector	SP
	简易	Simple edge protector	EP

3.4 锁扣及护角表面状态分类及代号见表 3。

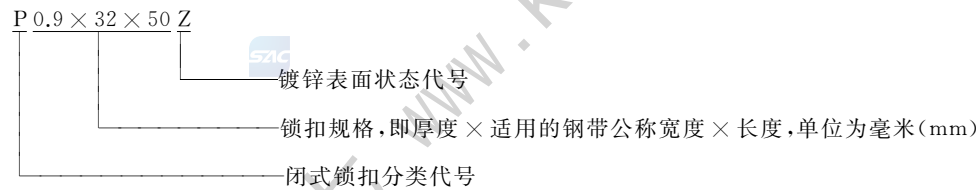
表 3 产品表面状态分类及代号

表面状态	分类代号
镀锌	Z
涂层	C
磨砂	L
注：无涂层的产品不标记表面状态分类代号。	

4 产品标记及用途

4.1 锁扣及护角的标记由产品分类代号、产品规格及表面状态代号组成。

示例：0.9×31.75×50 规格的镀锌闭式锁扣，产品标记如下：



4.2 锁扣及护角的应用及产品特征参见附录 B。

5 订货内容

按本标准订货的合同应包括下列内容：

- a) 本标准编号；
- b) 产品代号；
- c) 订货数量（个数或重量）；
- d) 包装方式；
- e) 其他要求。

6 技术要求

6.1 锁扣及护角原料要求

锁扣及护角的原料性能应符合表 4 的规定。

注：锁扣及护角的原料一般采用低碳钢板。

表 4 锁扣及护角的原料性能

分 类		抗拉强度 $R_m$ /MPa 不小于	断后伸长率 $A_{30\text{ mm}}/\%$ 不小于
机用锁扣(自动扣)		300	30
普通锁扣	闭式	650	8
	开式	300	30
	半闭式	650	8
	半开式	650	8
特殊锁扣		300	30
护 角		300	30

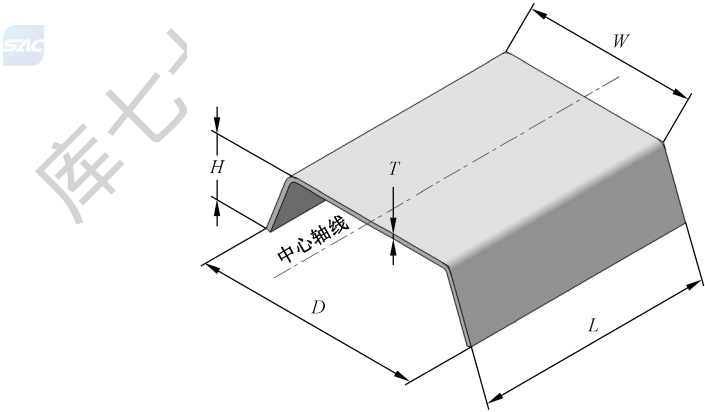
6.2 机用锁扣(自动扣)规格、外形及允许偏差

机用锁扣(自动扣)规格、外形尺寸及允许偏差应符合表 5 规定,外观形态如图 1 所示。

表 5 机用锁扣(自动扣)规格、外形及允许偏差 单位为毫米

产品代号	外形尺寸					适用钢带实际宽度
	厚度( $T$ )	宽度( $W$ )	长度( $L$ )	高度( $H$ )	开口宽度( $D$ )	
M1.0×32×38	$1.0\pm0.035$	$35.0\pm0.2$	$38\pm0.2$	$11\pm0.2$	$45.0\pm0.2$	31.75 <sup>a</sup>
M1.0×32×50		$35.5\pm0.2$	$50\pm0.2$	$13\pm0.2$	$46.2\pm0.2$	

<sup>a</sup> 通常称为 32。



说明：  
 $D$  —— 开口宽度；  
 $H$  —— 高度；  
 $L$  —— 长度；  
 $T$  —— 厚度；  
 $W$  —— 宽度。

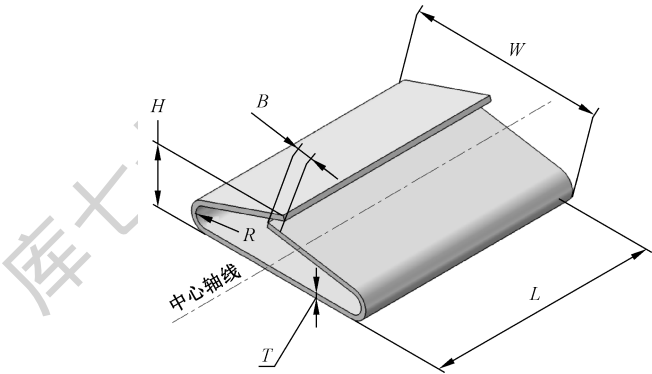
图 1 机用锁扣(自动扣)

6.3 普通锁扣规格、外形及允许偏差

6.3.1 闭式锁扣规格、外形尺寸及允许偏差应符合表 6 规定,外观形态如图 2 所示。

表 6 闭式锁扣规格、外形及允许偏差 单位为毫米

产品代号	外形尺寸						适用钢带 实际宽度
	厚度(T)	宽度(W)	高度(H)	长度(L)	搭接宽度(B)	过渡圆角(R)	
P0.6×16×22	0.6±0.035	19.5±0.5	8±0.5	22±0.5	1.5±0.2	1.5	16
P0.6×16×28				28±0.5			
P0.6×19×22	0.6±0.035	22.5±0.5	9±0.5	22±0.5	1.5±0.2	2.0	19
P0.6×19×40				40±0.5			
P0.8×19×45	0.8±0.035			45±0.5			
P0.8×19×50				50±0.5			
P0.8×25×45	0.8±0.035	28.5±0.5	11±0.5	45±0.5	2.5±0.2	2.0	25.4 <sup>a</sup>
P0.9×25×50	0.9±0.035			50±0.5			
P0.8×32×45	0.8±0.035	35.5±0.5	10±0.5	45±0.5	2.0±0.2	2.0	31.75
P0.9×32×50	0.9±0.035			50±0.5			
P0.9×32×55				55±0.5			
P0.9×32×57				57±0.5			
<sup>a</sup> 通常称为 25。							



说明：  
B —— 搭接宽度；  
H —— 高度；  
L —— 长度；  
R —— 过渡圆角；  
T —— 厚度；  
W —— 宽度。

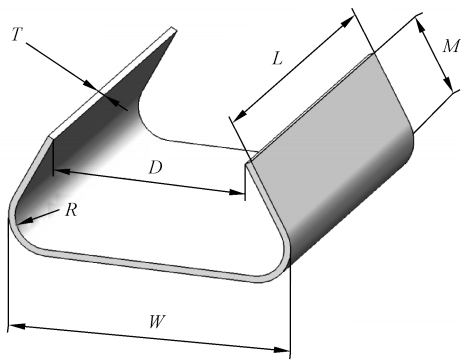
图 2 闭式锁扣

6.3.2 开式锁扣规格、外形及允许偏差应符合表 7 规定,外观形态如图 3 所示。

表 7 开式锁扣规格、外形及允许偏差

单位为毫米

产品代号	外形尺寸						适用钢带 实际宽度
	厚度(T)	宽度(W)	长度(L)	过渡圆角(R)	开口宽度(D)	臂宽(M)	
S0.6×16×32	0.6±0.035	19.5±0.5	32±0.5	2	8.0±0.5	9.5±0.5	16
S0.6×19×32		22.5±0.5			8.5±0.5	11±0.5	19



说明：  
D —— 开口宽度；  
L —— 长度；  
M —— 臂宽；  
R —— 过渡圆角；  
T —— 厚度；  
W —— 宽度。

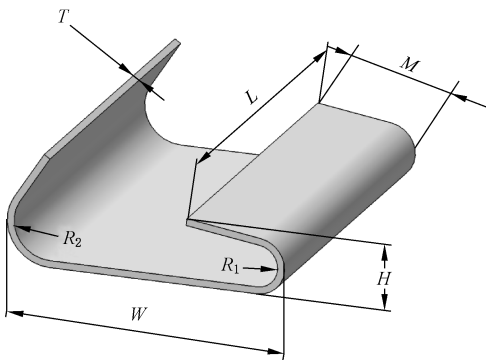
图 3 开式锁扣

6.3.3 半闭式锁扣规格、外形及允许偏差应符合表 8 规定，外观形态如图 4 所示。

表 8 半闭式锁扣规格、外形及允许偏差

单位为毫米

产品代号	外形尺寸							适用钢带 实际宽度
	厚度(T)	宽度(W)	长度(L)	高度(H)	过渡圆角 1 (R <sub>1</sub> )	过渡圆角 2 (R <sub>2</sub> )	臂宽(M)	
F0.9×25×50	0.9±0.035	25.8±0.5	50±0.5	12±0.5	2.0	4.0	9.5±0.5	25.4
F0.9×32×50		37.5±0.5	50±0.5				11.5±0.5	31.75
F0.9×32×57			57±0.5					



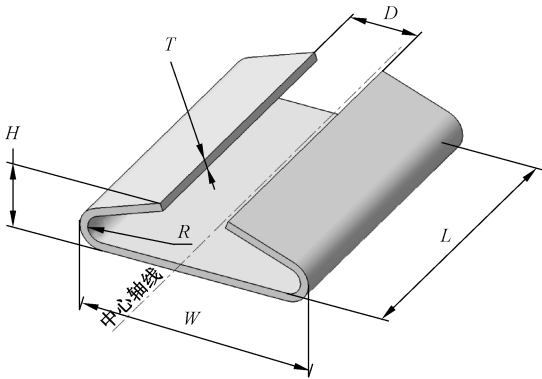
说明：  
H —— 高度；  
L —— 长度；  
M —— 臂宽；  
R<sub>1</sub> —— 过渡圆角 1；  
R<sub>2</sub> —— 过渡圆角 2；  
T —— 厚度；  
W —— 宽度。

图 4 半闭式锁扣

6.3.4 半开式锁扣规格、外形及允许偏差应符合表 9 规定,外观形态如图 5 所示。磨砂锁扣的规格及外形尺寸与半开式锁扣相同,外观形态如图 6 所示。

表 9 半开式锁扣规格、外形及允许偏差 单位为毫米

产品代号	外形尺寸						适用钢带 实际宽度
	厚度(T)	宽度(W)	开口宽度(D)	高度(H)	长度(L)	过渡圆角(R)	
T0.6×16×28	0.6±0.035	19.5±0.5	6±0.5	7±0.5	28±0.5	1.5	16
T0.6×19×38	0.6±0.035	22.5±0.5	6±0.5	7.5±0.5	38±0.5	2.0	19
T0.8×19×45	0.8±0.035				45±0.5		
T0.8×19×50					50±0.5		
T0.8×32×45	0.8±0.035	35.5±0.5	8.5±0.5	10±0.5	45±0.5	2.5	31.75
T0.9×32×50	0.9±0.035				50±0.5		
T0.9×32×57					57±0.5		



说明：  
D —— 开口宽度；  
H —— 高度；  
L —— 长度；  
R —— 过渡圆角；  
T —— 厚度；  
W —— 宽度。

图 5 半开式锁扣



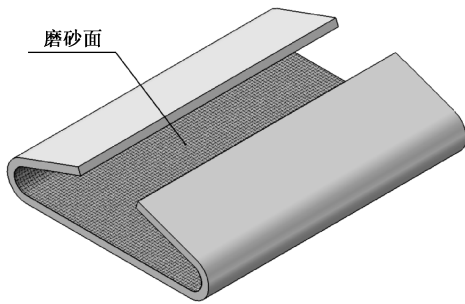


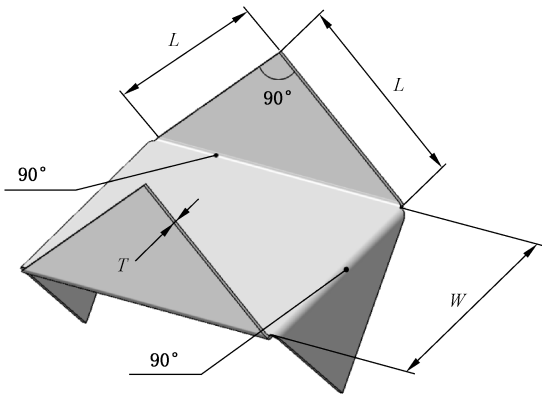
图 6 磨砂锁扣

6.4 特殊锁扣规格、外形及允许偏差

6.4.1 十字 A 型锁扣规格、外形尺寸及允许偏差应符合表 10 规定,外观形态如图 7 所示。

表 10 十字 A 型锁扣规格、外形及允许偏差 单位为毫米

产品代号	外形尺寸			适用钢带实际宽度
	厚度(T)	宽度(W)	长度(L)	
CA0.5×32×50	0.5±0.035	36±0.5	25±0.5	31.75



说明：  
L ——长度；  
T ——厚度；  
W ——宽度。

图 7 十字 A 型锁扣

6.4.2 十字 B 型锁扣规格、外形及允许偏差应符合表 11 规定,外观形态如图 8 所示。

表 11 十字 B 型锁扣规格、外形及允许偏差 单位为毫米

产品代号	外形尺寸							适用钢带实际宽度
	厚度(T)	最大宽度(W)	长度(L)	开口宽度(D)	过渡圆角(R)	高度(H)	臂宽(M)	
CB0.9×32×57	0.9±0.035	35.5±0.5	148±0.5	8.5±0.5	2.5	10±0.5	11.5±0.5	31.75

说明：

$D$  —— 开口宽度；  
 $H$  —— 高度；  
 $L$  —— 长度；  
 $M$  —— 臂宽；

$R$  —— 过渡圆角；  
 $T$  —— 厚度；  
 $W$  —— 最大宽度。

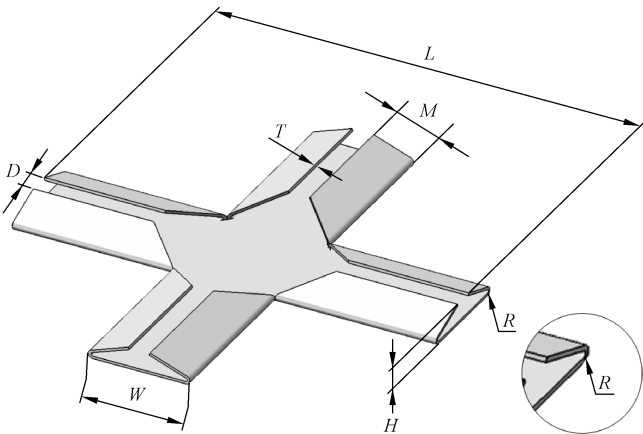


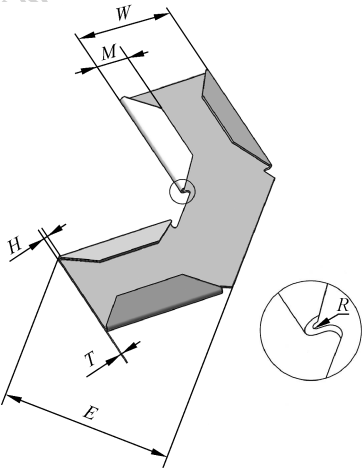
图 8 十字 B 型锁扣

6.4.3 直角式锁扣规格、外形及允许偏差应符合表 12 规定,外观形态如图 9 所示。

表 12 直角式锁扣规格、外形及允许偏差

单位为毫米

产品代号	外形尺寸						适用钢带 实际宽度
	厚度( $T$ )	最大宽度( $W$ )	水平宽度( $E$ )	臂宽( $M$ )	高度( $H$ )	过渡圆角( $R$ )	
T0.9×32×57	$0.9\pm0.035$	$35.5\pm0.5$	$68\pm0.5$	$9.5\pm0.5$	$7\pm0.5$	2.5	31.75



说明：

$E$  —— 水平宽度；  
 $H$  —— 高度；  
 $M$  —— 臂宽；

$R$  —— 过渡圆角；  
 $T$  —— 厚度；  
 $W$  —— 最大宽度。

图 9 直角式锁扣

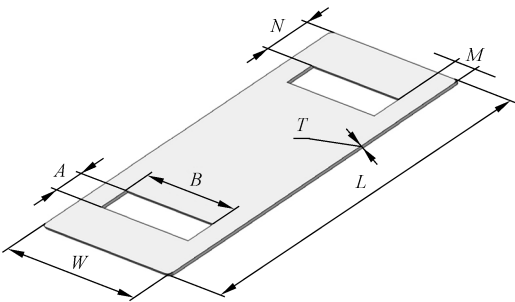
6.4.4 其他特殊的规格、外形及其允许偏差由供需双方协商确定。

6.5 护角规格、外形及允许偏差

6.5.1 全封闭护角规格、外形及允许偏差应符合表 13 规定,外观形态如图 10 所示。

表 13 全封闭护角规格、外形尺寸及允许偏差 单位为毫米

产品代号	外形尺寸						适用钢带 实际宽度
	厚度(T)	宽度(W)	长度(L)	切口宽度(A)	切口长度(B)	边距(N)	
CP0.5×32×140	0.5±0.035	70±0.5	140±0.5	10±0.5	50±0.5	10±0.5	31.75
CP0.5×32×170			170±0.5				



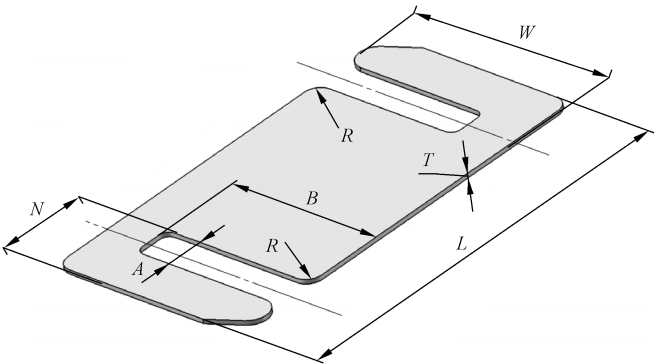
说明：  
A ——切口宽度；  
B ——切口长度；  
L ——长度；  
N ——边距；  
T ——厚度；  
W ——宽度。

图 10 全封闭护角

6.5.2 半封闭护角规格、外形及允许偏差应符合表 14 规定,外观形态如图 11 所示。

表 14 半封闭护角规格、外形及允许偏差 单位为毫米

产品代号	外形尺寸							适用钢带 实际宽度
	厚度(T)	宽度(W)	长度(L)	切口宽度(A)	切口长度(B)	边距(N)	过渡圆角(R)	
SP0.5×32×140	0.5±0.035	70±0.5	140±0.5	10±0.5	51±0.5	6±0.5	2.0	31.75
SP0.5×32×170			170±0.5	10±0.5	55±0.5	10±0.5		



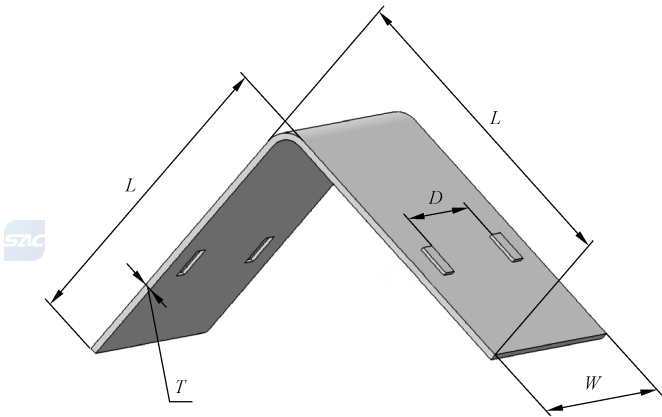
说明：  
A ——切口宽度；  
B ——切口长度；  
L ——长度；  
N ——边距；  
R ——过渡圆角；  
T ——厚度；  
W ——宽度。

图 11 半封闭护角

6.5.3 简易护角规格、外形及允许偏差应符合表 15 规定,外观形态如图 12 所示。

表 15 简易护角规格、外形及允许偏差 单位为毫米

产品代号	外形尺寸				适用钢带 实际宽度
	厚度(T)	宽度(W)	长度(L)	定位点间距(D)	
EP0.5×19×50	0.5±0.035	40±0.5	25±0.5	25±0.5	16~19
EP1.0×32×140	1.0±0.035	65±0.5	70±0.5	35±0.5	31.75



说明：  
D ——定位点间距；  
L ——长度；  
T ——厚度；  
W ——宽度。

图 12 简易护角

6.5.4 其他特殊规格、外形及其允许偏差由供需双方协商确定。

6.6 表面质量

- 6.6.1 锁扣及护角基材表面允许有不大于厚度公差之半的个别凹面、凸起、裂纹及划伤,但不应有锈蚀。
- 6.6.2 涂层锁扣及护角的单面涂层厚度应不小于 3 μm,涂层均匀连续,不应有漏底、划伤及涂层脱落现象,允许有轻微的流挂和擦伤。
- 6.6.3 镀锌锁扣及护角单面镀层厚度宜不小于 3 μm,镀层应均匀连续,不应有漏镀、裂纹和镀层脱落现象,镀锌锁扣及护角耐中性盐雾腐蚀试验应满足 24 h 内无红色锈蚀出现。
- 6.6.4 锁扣及护角的边缘应光滑、平整,不应有毛刺、裂边和切割不齐。

6.7 锁扣锁紧方式

锁扣的锁紧方式及要求见附录 C。

7 试验方法

- 7.1 锁扣及护角的原料的力学性能、锁扣锁紧的力学性能技术指标的检验依据 GB/T 25820 执行。
- 7.2 锁扣及护角的厚度用外径千分尺测量,圆角用 R 规测量,其他尺寸用游标卡尺测量,各类尺寸数值各测 3 个点,3 个测试值的算数平均值,即为测量数值。
- 7.3 锁扣及护角的外观及表面质量用目视检查。涂(镀)层厚度用相应精度的测量仪器测量。其测量部位应距样品边缘不小于 3 mm 处,间隔相等。每面各测 3 个点,其 6 个测试值的算数平均值,即为涂(镀)层厚度。
- 7.4 镀锌锁扣及护角的中性盐雾试验,按 GB/T 10125 的规定进行,以锁扣及护角上下表面开始出现红色锈蚀的时间为试验结果。
- 7.5 锁扣及护角检验项目的取样数量和试验方法应符合表 16 的规定。原料应进行力学性能检验,取样数量为每炉取 3 个样,取样方法按 GB/T 2975 的规定执行。

表 16 锁扣及护角各项检验项目的取样数量和试验方法

序号	试验项目	出厂检验	型式检验	取样数量	取样方法	试验方法
1	锁扣锁紧力学性能	—	●	每批取 1 个	随机抽取	见 7.1
2	尺寸及外形 <sup>a</sup>	●	●			见 7.2
3	涂层厚度	—	●			见 7.3
4	镀层厚度	—	●			见 7.3
5	盐雾试验	—	●			见 7.4
注：“●”表示应进行检验的项目；“—”表示免检项目。						
<sup>a</sup> 过渡圆角 R 可不做出厂检验。						

7.6 数值修约及判定应符合 GB/T 8170 的规定。

8 检验规则

8.1 组批

锁扣及护角应按批次进行检查和验收。每批次由同一产品代号、同一生产批次的产品组成,每批数

量不超过 1 000 个。

## 8.2 出厂检验

锁扣及护角的出厂检验和验收由供方质量检验部门进行,出厂检验项目应符合表 16 的规定。

## 8.3 型式检验

有下列情况之一时,应进行型式检验,型式检验项目应符合表 16 的规定:

- a) 产品定型时;
- b) 当原料来源、工艺条件有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 停产半年以上,恢复生产时;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

## 8.4 复检

抽检的样品,经检验不符合技术要求的,按照 GB/T 17505 相关规定进行复检。复检合格后方可入库,否则判定为不合格。

# 9 包装、标志及质量证明书

## 9.1 包装

9.1.1 锁扣及护角产品包装分为纸箱包装和编织袋包装两种方式。包装材料应具有一定的韧性和防护性,能够保证正常运输条件下产品质量的稳定性,储运过程中产品应做防潮处理,避免接触酸碱等强腐蚀性气氛。

9.1.2 机用锁扣(自动扣)应采用纸箱内衬防锈塑料薄膜包装,并内置干燥剂,锁扣数量为 1 000 个/箱。

9.1.3 普通锁扣、特殊锁扣及护角采用编织袋包装或采用纸箱内衬防锈塑料薄膜包装,并内置干燥剂,锁扣或护角数量为 1 000 个/箱(袋)。

9.1.4 经供需双方协商也可采用其他包装方式。

## 9.2 标志

9.2.1 标志应醒目、牢固,字迹清晰、规范、不褪色。

9.2.2 标志应包括如下内容:供方名称或供方商标、标准号、牌号、产品名称、产品代号、数量、生产日期及重量等信息。标志应符合 GB/T 247 的规定。

9.2.3 标志应采用粘贴或吊挂方式固定在产品或包装上,标志内容应完整。

## 9.3 质量证明书

产品发出应附带产品质量证明书,质量证明书应符合 GB/T 247 的规定,其中包括证书编号、执行标准、原料力学性能、表面状态、规格、数量等信息。



附 录 A  
(资料性附录)  
锁扣及护角产品外观描述

锁扣及护角产品外观描述见表 A.1。

表 A.1 锁扣及护角产品外观描述


产品分类		分类代号	产品外观描述
机用锁扣(自动扣)		M	锁扣两侧翼板沿垂直于长度轴线方向向外对称展开至小于 90°的角度,并以嵌套或其他机械加工方式叠加在一起。锁紧后锁扣表面除锁紧剪口外无其他裂纹和撕裂,锁扣两侧翼板闭合良好,长度方向无挤压变形
普通锁扣	闭式	P	锁扣两侧翼板沿长度轴线方向向内对称闭合并搭接在一起,闭合区域无偏移和变形且能够保证适用钢带顺利完成穿带和锁紧。锁紧后锁扣表面除锁紧剪口外无其他裂纹和撕裂,锁扣两侧翼板闭合良好,长度方向无挤压扭曲和变形
	开式	S	锁扣两侧翼板沿长度轴线方向向内对称闭合至小于 90°的角度。钢带收紧后放置锁扣至预定位置,手动闭合锁扣两侧翼板至一定角度以固定锁扣位置,打包机施加外力完成锁扣与钢带的锁紧,锁紧后锁扣表面除锁紧剪口外无其他裂纹和撕裂,锁扣两侧翼板闭合良好,长度方向无挤压变形
	半闭式	F	在半开式锁扣基础上,锁扣一侧翼板向外展开,另一侧翼板保持不变。锁扣表面除锁紧剪口外无其他裂纹和撕裂,锁扣两侧翼板闭合良好,长度方向无挤压变形
	半开式	T	锁扣两侧翼板沿长度轴线方向向内对称闭合但不搭接,闭合区域能够保证对应规格钢带顺利完成穿带和锁紧。锁紧后锁扣表面除锁紧剪口外无其他裂纹和撕裂,锁扣两侧翼板闭合良好,长度方向无挤压变形
特殊锁扣	十字锁扣 I 型	CA	钢板经冲压或其他机械加工方式制造而成,用于货物打包过程中钢带十字交叉处的连接和固定。锁扣对角与中心平面呈 90°向上翻折,另一对角向下翻折的特殊形态锁扣
	十字 II 型	CB	钢板经冲压或其他机械加工方式制造而成,用于货物打包过程中钢带十字交叉处的连接和固定。十字锁扣 II 型由四个锁扣组成,锁扣间距 90°并呈十字交叉分布
	直角式	R	钢板经冲压或其他机械加工方式制造而成,用于货物打包过程中钢带 90°交叉处的连接和固定。直角式锁扣由两个锁扣组成,锁扣间距 90°连接分布
护角	全封闭	CP	两端预留钢带穿带及位置固定用全封闭切口的矩形钢板,两切口尺寸相同并呈轴对称分布于护角两端
	半封闭	SP	两端预留钢带穿带及位置固定用半封闭切口的矩形钢板,两切口尺寸相同并呈中心对称分布于护角两端
	简易	EP	两端翼板沿长度中线位置呈接近 90°的对折状态。简易护角两侧翼板外部预留用于钢带定位的凸起,凸起尺寸相同并呈轴对称分布于护角两端

附 录 B  
(资料性附录)

锁扣及护角的应用及产品特征

锁扣及护角的应用及产品特征见表 B.1。

表 B.1 锁扣及护角的应用及产品特征

分 类		应 用	产品特征
机用锁扣(自动扣)		全自动打包设备	具有较高的连接强度和耐冲击性,包装过程自动化程度高
普通锁扣	闭式	手动打包设备 	具有较高的连接强度和耐冲击性,钢带收紧之前需要完成锁扣穿带操作,经由打包设备施加外力完成锁扣与钢带的锁紧
	开式		连接强度和耐冲击性较差,无需预先进行锁扣穿带操作,打包效率高,操作灵活。主要应用于对捆扎强度要求较低的货物的捆扎,经由打包设备施加外力完成锁扣与钢带的锁紧
	半闭式		具有较高的连接强度和耐冲击性。钢带收紧前、后都可以进行穿带操作,打包过程中操作灵活性高,经由打包设备施加外力完成锁扣与钢带的锁紧
	半开式		具有较高的连接强度和耐冲击性,连接强度略低于闭式锁扣。钢带收紧之前需要完成锁扣穿带操作,钢带收紧后经由打包机施加外力完成锁扣与钢带的锁紧
特殊锁扣	十字 A 型	钢带十字交叉处的 连接和固定	一般以人工操作方式,将锁扣沿对角翻折方向,弯折至闭合状态使钢带处于稳定的十字交叉状态,打包过程中锁扣不承受载荷和冲击
	十字 B 型		具有较高的连接强度和耐冲击性,钢带收紧之前需要完成锁扣穿带操作,钢带收紧后经由打包机施加外力完成锁扣与钢带的十字交叉固定和锁紧
	直角式	钢带 90°交叉处的 连接和固定	具有较高的连接强度和耐冲击性,钢带收紧之前需要完成锁扣穿带操作,钢带收紧后经由打包机施加外力完成锁扣与钢带的 90°交叉固定和锁紧
护角	全封闭	货物捆扎位置防护	钢带收紧前需预先穿带并弯折至需求角度并放置到预定防护位置,护角弯折角度可调整。打包过程防护稳定性好,不易脱落
	半封闭		打包过程不需预先穿带,可适用于多种打包过程及打包方式。护角弯折角度可调整。护角切口未封闭,打包过程及防护稳定性较全封闭护角差,易脱落
	简易	小型或单体货物捆扎位置防护	打包过程不需预先穿带,可适用于多种打包过程及打包方式。防护位置角度接近 90°,使用过程中不需要二次弯折。护角无封闭固定,打包过程及防护稳定性较全封闭护角差,易脱落



附 录 C  
(规范性附录)  
锁扣锁紧方式

C.1 剪切锁紧

C.1.1 概述

锁扣剪切锁紧是货物捆扎过程中,锁扣与钢带经机械剪切咬合后,沿剪口向一定方向挤压变形至一定角度实现固定和锁紧作用的锁紧方式。打包完成后,锁扣沿剪口位置呈现向上或向下挤压变形至预定角度,锁扣剪切连接一般以两组均匀分布的剪口为主。锁紧后,锁扣表面除剪口外不应有其他裂纹和撕裂,锁扣与钢带间不应松动和接触不良。根据剪切后锁扣与钢带沿剪口挤压变形方向的不同分为向下和向上两种剪切锁紧方式。

C.1.2 向下剪切锁紧

锁扣与钢带经机械剪切咬合后,沿剪口向锁扣翼板闭合方向(一般向下)挤压至脱离原位置的锁紧方式为向下剪切锁紧。向下剪切锁紧方式如图 C.1 所示。



图 C.1 向下剪切锁紧方式

C.1.3 向上剪切锁紧

锁扣与钢带经机械剪切咬合后,沿剪口向锁扣翼板闭合的相反方向(一般向上)挤压至脱离原位置的锁紧方式为向上剪切锁紧。向上剪切锁紧方式如图 C.2 所示。



图 C.2 向上剪切锁紧方式

C.2 波纹锁紧方式

锁扣波纹锁紧方式是货物捆扎过程中,锁扣与钢带以机械外力挤压变形方式实现锁紧强度的锁紧方式。波纹锁紧方式锁扣与钢带锁紧后,钢带表面完整,不应有剪切裂口。钢带锁紧后,锁扣表面不应有裂纹和撕裂,锁扣与钢带间不应松动和接触不良。适用波纹锁紧的钢带表面不应有油、蜡等润滑涂层

且锁紧处具有较高的耐冲击性能或承载重载荷能力。波纹锁紧方式如图 C.3 所示。



图 C.3 波纹锁紧方式

参 考 文 献

- [1] ASTM D3953—2015 Standard Specification for Strapping, Flat Steel and Seals
- 

