



# 团 体 标 准

T/ZZB 2664—2022



2022 - 03 - 28 发布

2022 - 04 - 28 实施

浙江省品牌建设联合会 发布



## 目 次

|                     |    |
|---------------------|----|
| 前言 .....            | II |
| 1 范围 .....          | 1  |
| 2 规范性引用文件 .....     | 1  |
| 3 术语和定义 .....       | 1  |
| 4 产品结构 .....        | 1  |
| 5 基本要求 .....        | 2  |
| 6 技术要求 .....        | 3  |
| 7 试验方法 .....        | 4  |
| 8 检验规则 .....        | 5  |
| 9 标志、包装、运输与贮存 ..... | 6  |
| 10 安装要求 .....       | 6  |
| 11 质量承诺 .....       | 6  |



## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由浙江省品牌建设联合会提出并归口管理。

本文件主要起草单位：浙江浦江伯虎链条股份有限公司。

本文件参与起草单位：浦江浩锋链条有限公司、金华伯利福贸易有限公司、杭州萧山久远机械有限公司、康丰（南京）五金机械有限公司、金华市华南汽配有限公司、浦江杨帆链条有限公司、杭州方信企业管理有限公司。

本文件主要起草人：郑小根、郑恩其、费民喜、郑根训、郑根尧、周琴、季淑霞、陈军锋、黄园园、郑路路、彭睿、郑涵、杨申雷、郑冬睿、赵纯、张贤根、朱代奎、洪云、吴巧敏、陈丹丹、张序日、黄婷婷、张淑莲、赵易濂。

本文件评审专家组长：蒋建平。



# 商用车防滑链

## 1 范围

本文件规定了商用车防滑链（以下简称防滑链）的产品结构、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存、质量承诺。

本文件适用于商用车防滑链及类似商用车的防滑链。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 191 包装储运图示标志

GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法

GB/T 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第1部分：试验方法

GB/T 4956 磁性基体上非磁性覆盖层 覆盖层厚度测量 磁性法

GB/T 9450 钢件渗碳淬火硬化层深度的测定和校核

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 12534—1990 汽车道路试验方法通则

GB/T 15089 机动车辆及挂车分类

GB 21670 商用车制动系统技术要求及试验方法

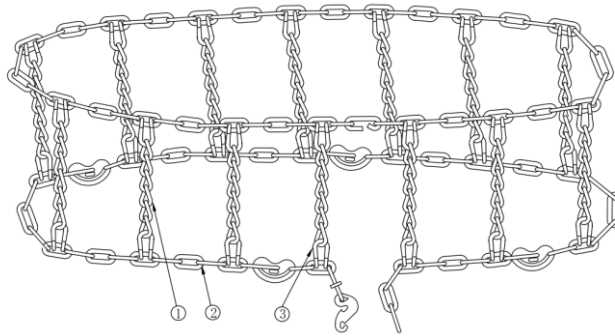
QC/T 1057—2017 汽车防滑链

## 3 术语和定义

GB/T 15089和GB 21670界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 产品结构

防滑链产品结构主要由过渡链、侧链、双钩等组成，其典型的示意图见图1所示。



标引序号说明：

- ①——过渡链；
- ②——侧链；
- ③——双钩。

图1 结构示意图

## 5 基本要求

### 5.1 设计研发

- 5.1.1 应采用计算机辅助软件对链条外形、结构进行模拟仿真优化。
- 5.1.2 应针对产品热处理后的破断拉力、渗碳层厚度、硬度进行优化设计。
- 5.1.3 应针对防滑链的实际工况进行技术验证。

### 5.2 原材料与零部件

过渡链应采用渗碳钢，其化学成分和力学性能应不低于表1的规定。

表1 化学成分和力学性能

| 化学成分<br>%     |               |           |            |            |            |       |       |       | 力学性能     |       |         |
|---------------|---------------|-----------|------------|------------|------------|-------|-------|-------|----------|-------|---------|
| C             | Mn            | Si        | P          | S          | N          | Ni    | Cr    | Cu    | 抗拉强度/MPa | 延伸率/% | 断面收缩率/% |
| 0.12~<br>0.18 | 0.60~<br>0.90 | ≤<br>0.25 | ≤<br>0.025 | ≤<br>0.010 | ≤<br>0.012 | ≤0.03 | ≤0.05 | ≤0.06 | ≥470     | ≥30   | ≥55     |

### 5.3 工艺装备

- 5.3.1 防滑链用线材应采用无酸拉丝工艺。
- 5.3.2 防滑链生产应采用自动编、焊及校正装备。
- 5.3.3 过渡链渗碳淬火与回火应采用自动化渗碳淬火网带炉或渗碳淬火多用炉。
- 5.3.4 防滑链电镀不应采用六价铬镀锌工艺。

### 5.4 检验检测

- 5.4.1 过渡链热处理后应开展渗碳层厚度、硬度和芯部硬度检测。

5.4.2 应对防滑链开展破断拉力、镀锌层厚度、耐腐蚀检测。

5.4.3 过渡链生产过程应配备拉力监测装备，应对每环链条进行校正和杠拉检测。

## 6 技术要求

### 6.1 外观

表面应无锈蚀、无锌层脱落、无裂纹、无挤压变形，不应出现损害轮胎和路面的尖角。

### 6.2 关键部件性能

6.2.1 侧链破断拉力应符合表 2 的规定。

表2 破断拉力

| 名称    | 规格    | 公差      | 破断拉力    |
|-------|-------|---------|---------|
|       | mm    | mm      | N       |
| 侧链    | 4.00  | ±0.05   | ≥6 000  |
|       | 4.50  | ±0.05   | ≥6 200  |
|       | 5.00  | ±0.05   | ≥7 000  |
|       | 5.26  | ±0.05   | ≥8 500  |
|       | 5.54  | ±0.05   | ≥9 400  |
|       | 5.94  | ±0.05   | ≥10 800 |
|       | 6.00  | ±0.05   | ≥11 000 |
|       | 6.80  | ±0.05   | ≥14 500 |
|       | 7.00  | ±0.05   | ≥15 000 |
|       | 7.14  | ±0.05   | ≥15 600 |
|       | 7.60  | ±0.05   | ≥18 000 |
|       | 7.92  | ±0.05   | ≥19 300 |
|       | 9.53  | ±0.05   | ≥27 900 |
|       | 11.10 | ±0.05   | ≥37 900 |
| 13.49 | ±0.05 | ≥55 900 |         |

6.2.2 过渡链的硬度、渗碳层厚度、破断拉力应符合表 3 的规定。

表3 性能要求

| 直径<br>mm | 性能    |            |            |              |           |
|----------|-------|------------|------------|--------------|-----------|
|          | 公差    | 表面硬度<br>HV | 芯部硬度<br>HV | 渗碳层深度<br>mm  | 破断拉力<br>N |
| 4.50     | ±0.05 | 750±100    | 400±100    | 0.05×d~0.1×d | ≥6 000    |
| 5.26     | ±0.05 |            |            |              | ≥11 000   |
| 5.80     | ±0.05 |            |            |              | ≥14 000   |
| 6.00     | ±0.05 |            |            |              | ≥15 000   |

表3 (续)

| 直径<br>mm | 性能    |            |            |              |           |
|----------|-------|------------|------------|--------------|-----------|
|          | 公差    | 表面硬度<br>HV | 芯部硬度<br>HV | 渗碳层深度<br>mm  | 破断拉力<br>N |
| 7.00     | ±0.05 | 750±100    | 400±100    | 0.05×d~0.1×d | ≥21 000   |
| 7.60     | ±0.05 |            |            |              | ≥24 000   |
| 7.92     | ±0.05 |            |            |              | ≥26 000   |
| 8.00     | ±0.05 |            |            |              | ≥26 000   |
| 9.00     | ±0.05 |            |            |              | ≥27 000   |
| 9.53     | ±0.05 |            |            |              | ≥28 000   |
| 11.10    | ±0.05 |            |            |              | ≥30 000   |
| 13.49    | ±0.05 |            |            |              | ≥43 000   |

注：d为直径。

### 6.3 耐腐蚀

- 6.3.1 防滑链的镀锌层厚度不小于 8 μm。  
6.3.2 经过 5%中性盐雾试验 24 h 后，镀锌链条表面不允许有红锈出现。

### 6.4 装车行驶要求

防滑链安装在试验车辆上，在爬坡路面应能正常起步，试验过程中安装商用车防滑链的轮胎不应连续打滑、轮胎及其路面均不应损坏，试验过程中商用车防滑链不应断裂，试验结束后商用车防滑链应完整。

### 6.5 制动性能要求

- 6.5.1 按 7.6 试验时，在压实雪直道上安装汽车防滑链试验车辆的平均减速度 MFDD 与同一试验车辆未安装汽车防滑链的平均减速度 MFDD 的比值应不小于 1.16。  
6.5.2 在冰直道上安装汽车防滑链试验车辆的 MFDD 与同一试验车辆未安装汽车防滑链的 MFDD 的比值应不小于 1.23。

## 7 试验方法

### 7.1 试验条件

试验条件按照 QC/T 1057—2017 的 5.1 条规定，其中试验车辆为两轮驱动且装配与轮胎相匹配的商用车，试验车辆不具备牵引功能。

### 7.2 外观

按目测的方法进行检测。

### 7.3 关键部件性能

- 7.3.1 破断拉力、咬合力试验按 GB/T 228.1 规定进行检测。  
7.3.2 硬度按 GB/T 4340.1 规定进行检测。

7.3.3 渗碳层深度按 GB/T 9450 规定进行检测。

#### 7.4 耐腐蚀

7.4.1 镀锌层厚度按 GB/T 4956 规定进行检测。

7.4.2 盐雾试验按 GB/T 10125 规定进行检测。

#### 7.5 装车行驶要求

按 QC/T 1057—2017 的 5.4 条进行检测。

#### 7.6 制动性能试验方法

按 QC/T 1057—2017 的 5.2 条进行检测。

### 8 检验规则

#### 8.1 检验分类

检验分出厂检验和型式检验。

#### 8.2 组批

同日、同一生产工艺的产品为一批，单批数量不能超过 10000 副，当批量过大时，可分成若干小批。

#### 8.3 出厂检验

8.3.1 出厂检验项目见表 4 规定。

8.3.2 出厂检验分成全检和抽检，抽检从全检合格品中抽取，每批样品数量为 3 副（6 条）。

8.3.3 出厂检验项目全部合格，判定该批合格。

表4 检验项目

| 项 目    | 出厂检验 |    | 型式检验 | 技术要求 | 试验方法 |
|--------|------|----|------|------|------|
|        | 全检   | 抽检 |      |      |      |
| 外观     | √    | —  | √    | 6.1  | 7.2  |
| 关键部件性能 | —    | √  | √    | 6.2  | 7.3  |
| 耐腐蚀    | —    | —  | √    | 6.3  | 7.4  |
| 装车行驶要求 | —    | —  | √    | 6.4  | 7.5  |
| 制动性能   | —    | —  | √    | 6.5  | 7.6  |

注：标有“√”为进行该项检验，标有“—”为不进行该项检验。

#### 8.4 型式检验

8.4.1 当有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 试制新产品时；
- b) 材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品长期停产后，恢复生产时。

8.4.2 型式检验项目见表 4 规定。

- 8.4.3 型式检验样品数量为3副（6条）。
- 8.4.4 型式检验全部项目合格则判定合格。

## 9 标志、包装、运输与贮存

### 9.1 标志

- 9.1.1 产品本体必须有明显的产品类型、货号、认证标识、制造商标识。
- 9.1.2 产品出厂时，应有产品名称、产品标准号、型号、类别、制造商名称和地址、产品质量检验合格证、使用说明书等标志或标签，并附有对应的轮胎规格表。
- 9.1.3 产品外包装上应有产品名称、产品标准号、型号、类别、数量、制造商名称和地址等标志。

### 9.2 包装

- 9.2.1 产品包装应符合 GB/T 191 的规定。
- 9.2.2 产品包装应采用防潮的方式。
- 9.2.3 产品包装袋外表应有标志，标志应正确、清晰、安全、牢固、内货与标志一致，标志不得有褪色、涂抹或脱落的现象。

### 9.3 运输与贮存

- 9.3.1 产品在运输中应防止日晒雨淋，不得与有腐蚀性物品混装混运。
- 9.3.2 产品应贮存在通风、干燥、无腐蚀物品的库房内，防止日晒雨淋。

## 10 安装要求

- 10.1 装卸应快捷方便。
- 10.2 在安装、使用和拆除过程中不应损坏轮胎。
- 10.3 应装配紧密，安装后空挡处应小于轮胎周长的 1/8，行驶中不应与车辆发生干涉。

## 11 质量承诺

- 11.1 在正常运输、储存和使用的条件下，自产品出厂之日起 24 个月内，因产品质量问题而发生损坏或不能正常使用时，提供免费更换或维修服务。
- 11.2 客户有需求时，制造商应根据用户的需求组织或协调维修，8 小时内作出响应，48 小时内提供解决方案。
- 11.3 防滑链本体上有制造商的唯一性永久标志。