

矿用圆环链用扁平接链环检验规范

1 主题内容与适用范围

本标准规定了矿用圆环链用扁平接链环(以下简称接链环)的检验项目、抽样方法与数量、检验方法、检验结果的评定。

本标准适用于 MT 99 所规定的接链环的检验。

2 引用标准

- GB 229 金属夏比(U型缺口)冲击试验方法
- GB 231 金属布氏硬度试验方法
- GB 1250 极限数值的表示方法和判定方法
- GB 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)
- GB/T 3159 液压式万能试验机
- GB 8170 数值修约规则
- GB 10111 利用随机数骰子进行随机抽样的方法
- MT 99 矿用圆环链用扁平接链环

3 术语和符号

3.1 术语

3.1.1 破断负荷

接链环试样断裂前所达到的最大负荷值。

3.1.2 试验负荷

接链环试样在不超过规定的伸长量的情况下应承受的规定负荷。

3.1.3 伸长率

接链环试样在试验负荷下其外侧尺寸的增量与原外侧尺寸之长的百分比。

3.1.4 初始负荷

测取外侧尺寸时,张紧接链环试样所规定的负荷值。

3.1.5 检查批

为实施抽样检查汇集起来的接链环单位产品的数量总和。

3.1.6 样本单位

从检查批中抽取用于检查的单位接链环,以个表示。

3.1.7 样本

受检接链环样本单位的全体。

3.1.8 样本大小

样本中所包含的样本单位数,即为检验数量。

3.1.9 不合格

接链环的质量特性不符合标准规定,称为不合格,按其质量特性不符合的严重程度分类,分为 A 类不合格,B 类不合格。

3.2 符号

F_t —— 试验负荷;

δ —— 试验负荷下的伸长率, %。

4 检验种类和检验项目

4.1 接链环检验分型式检验和出厂检验两种。

4.2 凡符合 MT 99 第 6.4.4 条规定之一者,应进行型式检验。

4.3 检验项目:

接链环型式检验和出厂检验项目应按表 1 规定进行。

表 1

序号	检验项目		检验种类	
			型式检验	出厂检验
1	表面质量		V	V
2	尺寸		V	V
3	拉伸试验	试验负荷下伸长率	V	V
		破断负荷	V	V
4	硬度		V	V
5	疲劳强度		V	※
6	冲击功		V	※

注:① V 表示为必检项目。

② ※表示为协商检验项目,当用户在订货中提出要求检验时,由用户与制造厂协商确定。

5 抽样

5.1 检验样本应按照 GB 10111 规定的方法从检查批中随机抽样。

5.2 受检样本不允许有任何可能遮蔽缺陷的涂层。

5.3 接链环的各类检验均采用 GB 2828 规定的二次正常检查抽样方案,合格质量水平 AQL=15。

5.4 各检验项目的样本大小及二次抽样判定数组见表 2。

表 2

序号	检查项目	检查水平	批量范围	检验数量				合格质量水平 (AQL)15	
				样本 大小 字码	样本	样本大小	累计 样本 大小	二次抽样判定数组 A_{c1} A_{c2}	R_{e1} R_{e2}
1	表面质量	S-3	≤ 500	D	第一 第二	5 5	5 10	1 4	3 5
			> 500	E	第一 第二	8 8	8 16	2 6	5 7
2	尺寸检验	S-3	≤ 500	D	第一 第二	5 5	5 10	1 4	3 5
			≥ 500	E	第一 第二	8 8	8 16	2 6	5 7
3	静拉伸 强度	S-1	≤ 500	B	第一 第二	2 2	2 4	0 1	2 2
			> 500	C	第一 第二	3 3	3 6	0 3	3 4
4	硬度	—	—	—	第一 第二	1 2	1 3	0 1	2 2
5	疲劳强度	S-1	≤ 500	B	第一 第二	2 2	2 4	0 1	2 2
			> 500	C	第一 第二	3 3	3 6	0 3	3 4
6	冲击功	—	—	—	第一	1 2	1 3	0 1	2 2

注：表面质量检验、尺寸检验中二次抽样判定数均为 A 类不合格项数累计值。

6 表面质量检验

- 6.1 拉链环表面质量检验不合格分 A、B 两类。
- 6.2 接链环表面有目视裂纹，判为 A 类不合格。
- 6.3 接链环表面有结疤、折叠等缺陷，判为 B 类不合格。

7 尺寸检验

- 7.1 接链环的尺寸及偏差均应符合 MT 99 表 1 的规定要求。
- 7.2 接链环的尺寸检验不合格分 A、B 两类。
- 7.3 接链环节距 P 不符合 MT 99 规定者，判为 A 类不合格。
- 7.4 凡下列尺寸及偏差之一不符合 MT 99 规定者，均判为 B 类不合格。
 - a. 预部直径 d ；

- b. 孔半径 r ;
- c. 圆弧半径 R ;
- d. 外侧尺寸 L ;
- e. 厚度 h 。

当 B 类不合格项数等于 3 项时,视为 1 项 A 类不合格判定数。

7.5 检验量具:

尺寸检验用量具可为专用量具、游标卡尺、千分尺,其准确度不得低于 0.05 mm,其量程应能满足使用要求,并要定期计量检定,应具有计量检定合格证书。

8 静拉伸强度试验

8.1 试验机

8.1.1 试验机应能满足本试验程序的各项要求,并符合 GB 3159 中的 1 级精度要求,试验加载范围应符合试验机检定证书所规定的范围,试验机应配有负荷-伸长量自动测量记录系统,自动记录绘制拉伸曲线图。

8.1.2 试验机应定期检定,在检定期周期内的试验机方可用于检验。

8.2 试验样本

拉伸试验样本应符合表 2 规定。

8.3 拉伸夹具

8.3.1 拉伸试验夹具应与工装圆环链之间的接触表面相吻合,拉伸试验时的固定方式见 MT 99 图 A1。

8.3.2 装卡试件用卡块如 MT 99 图 A3 所示,卡块须经整体淬硬,其硬度为 HRC 45-55,卡块强度应为相应规格被试接链环破断负荷的 2 倍。

8.4 试验负荷下伸长率的测定

按 MT 99 第 5.1.1 条规定测定,试验负荷 F ,允许差 $^{+0.1F}_{0}$ 。

测得的试验负荷下伸长率应小于或等于 MT 99 表 2 所规定的试验负荷下伸长率 δ 。

8.5 破断负荷试验

按 MT 99 第 5.1.2 条规定测量,测得破断负荷应大于或等于 MT 99 表 2 所规定的破断负荷值。

8.6 拉伸试验的判定准则

拉伸试验的合格与不合格判定数以样本单位记数,按表 2 规定的判定数组判定。

9 硬度检验

9.1 对硬度检验仪器的要求

硬度计试验力允许误差应不大于 $\pm 1\%$,变动度不大于 1% 。

9.2 检验方法

接链环的硬度检验方法按 GB 231 规定进行。

9.3 检验要求

在接链环的圆弧处及直边处分别地取四处每处做 3 点硬度检验,每处硬度平均值应符合 MT 99 第 4.2 条规定。

9.4 判定准则

硬度检验的合格与不合格判定数均以样本单位计数,并按表 2 规定的判定数组判定。

10 疲劳试验

10.1 对试验机的要求

10.1.1 疲劳试验机的精度等级应不低于1级,并应满足施加MT 99表3所规定负荷的要求。

10.1.2 疲劳试验机应定期检定,周期应为1年。

10.2 固定装置

疲劳试验夹具与工装圆环链之间的接触表面,应与实际承载时的接触面相吻合,疲劳试验的固定装置,见MT 99附录A2、A3。

10.3 试验程序

被试样本单位在疲劳试验机上夹紧后,按MT 99表3规定的脉动负荷加载,试验频率为200~1 000次/min,当进行型式检验,国家产品质量监督抽查检验或仲裁检验时,试验频率为500次/min。

10.4 疲劳强度检验结果的判定准则

接链环疲劳强度检验结果判定按表2规定执行。

11 冲击功试验

11.1 接链环的冲击功试验

按GB 229进行。试样的冲击功应符合MT 99第4.3条的规定。

11.2 冲击功试验的判定准则

接链环缺口冲击功试验的合格与不合格判定数均以样本单位记数,并按表2所规定的判定数组判定。

12 数据处理

12.1 数据的取舍应符合GB 8170第3条取舍规则之规定。

12.2 尺寸测量有效位数取小数点后1位数。试验负荷下的伸长率、破断负荷的有效位数取小数点后两位数。

12.3 极限数值的判定应符合GB 1250之规定。

13 接链环检验综合判定准则

13.1 受检接链环型式检验的各项均合格,判该批产品型式检验合格,否则判型式检验不合格。

13.2 受检接链环出厂检验的各项均合格,判该批产品出厂检验合格,否则判出厂检验不合格。

14 检验过程中异常现象的处理

14.1 受检样本表面质量、尺寸检验判为不合格时,不再进行其他项目的检验。

14.2 在拉伸或疲劳试验过程中,发生下列情况之一时,试验无效,须重新试验。

- a. 突然停电、停水中断试验;
- b. 设备及仪表发现故障或意外损坏;
- c. 当工装链断裂时;
- d. 其他不可避免的自然灾害事故。

附加说明:

本标准由煤炭工业部煤矿专用设备标准化技术委员会提出。

本标准由煤矿专用设备标准化技术委员会刮板输送机分会归口。

本标准由煤炭科学研究总院太原分院起草。

本标准主要起草人罗庆吉、苏阜明。

本标准委托煤炭科学研究总院太原分院负责解释。