

钢丝绳用普通套环

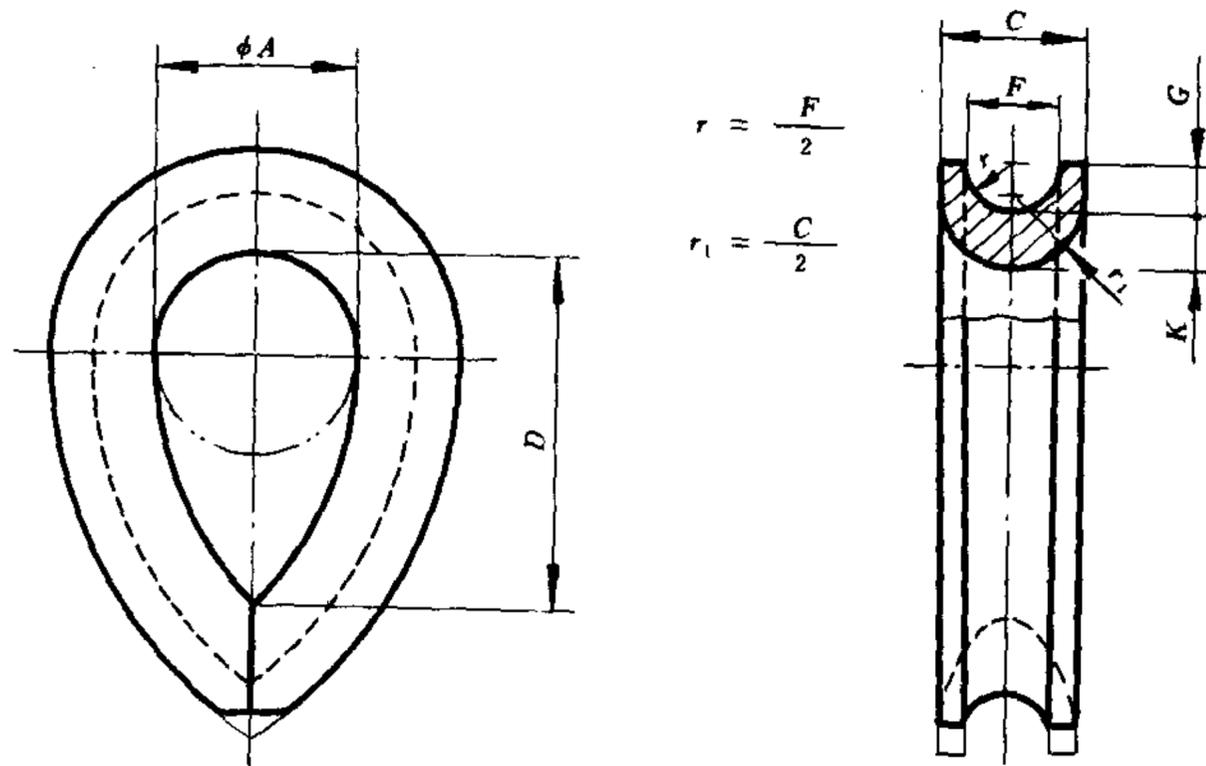
General purpose thimbles for use with  
steel wire ropes

本标准规定了适用于GB 1102-74《圆股钢丝绳》，其最大抗拉强度为1815N/mm<sup>2</sup> (185kgf/mm<sup>2</sup>) 的钢丝绳用普通套环（以下简称套环）。

本标准参照采用国际标准ISO 2262-1984《钢丝绳用通用套环》。

1 型式和尺寸

套环的型式和尺寸应符合下图和表1的规定。



标记示例：

公称尺寸为16mm（钢丝绳公称直径 $d > 14 \sim 16\text{mm}$ ）的普通套环：

套环 16 GB 5974.1-86

表 1

套环公称尺寸 (钢丝绳公称 直径 $d$ ) mm	尺 寸 mm											单件 重量 kg
	$F$ max	$F$ min	$C$		$A$		$D$		$G$ min	$K$		
			基本 尺寸	极限 偏差	基本 尺寸	极限 偏差	基本 尺寸	极限 偏差		基本 尺寸	极限 偏差	
6	6.9	6.5	10.5	$\begin{matrix} 0 \\ -1.0 \end{matrix}$	15	$\begin{matrix} +1.5 \\ 0 \end{matrix}$	27	$\begin{matrix} +2.7 \\ 0 \end{matrix}$	3.3	4.2		0.032
8	9.2	8.6	14.0	$\begin{matrix} 0 \\ -1.4 \end{matrix}$	20	$\begin{matrix} +2.0 \\ 0 \end{matrix}$	36	$\begin{matrix} +3.6 \\ 0 \end{matrix}$	4.4	5.6	$\begin{matrix} 0 \\ -0.2 \end{matrix}$	0.075
10	11.5	10.8	17.5		25		45		5.5	7.0		0.150
12	13.8	12.9	21.0		30		54		6.6	8.4		0.250
14	16.1	15.1	24.5		35		63		7.7	9.8		0.393
16	18.4	17.2	28.0	$\begin{matrix} 0 \\ -2.8 \end{matrix}$	40	$\begin{matrix} +4.0 \\ 0 \end{matrix}$	72	$\begin{matrix} +7.2 \\ 0 \end{matrix}$	8.8	11.2	$\begin{matrix} 0 \\ -0.4 \end{matrix}$	0.605
18	20.7	19.4	31.5		45		81		9.9	12.6		0.867
20	23.0	21.5	35.0		50		90		11.0	14.0		1.205
22	25.3	23.7	38.5		55		99		12.1	15.4		1.563
24	27.6	25.8	42.0	$\begin{matrix} 0 \\ -3.4 \end{matrix}$	60	$\begin{matrix} +4.8 \\ 0 \end{matrix}$	108	$\begin{matrix} +8.6 \end{matrix}$	13.2	16.8	$\begin{matrix} 0 \\ -0.6 \end{matrix}$	2.045
26	29.9	28.0	45.5		65		117		14.3	18.2		2.620
28	32.2	30.1	49.0		70		126		15.4	19.6		3.290
32	36.8	34.4	56.0		80		144		17.6	22.4		4.854
36	41.4	38.7	63.0	$\begin{matrix} 0 \\ -4.4 \end{matrix}$	90	$\begin{matrix} +6.0 \\ 0 \end{matrix}$	162	$\begin{matrix} +11.3 \\ 0 \end{matrix}$	19.8	25.2	$\begin{matrix} 0 \\ -0.8 \end{matrix}$	6.972
40	46.0	43.0	70.0		100		180		22.0	28.0		9.624
44	50.6	47.3	77.0		110		198		24.2	30.8		12.808
48	55.2	51.6	84.0		120		216		26.4	33.6		16.595
52	59.8	55.9	91.0	$\begin{matrix} 0 \\ -5.5 \end{matrix}$	130	$\begin{matrix} +7.8 \\ 0 \end{matrix}$	234	$\begin{matrix} +14.0 \\ 0 \end{matrix}$	28.6	36.4	$\begin{matrix} 0 \\ -1.1 \end{matrix}$	20.945
56	64.4	60.2	98.0		140		252		30.8	39.2		26.310
60	69.0	64.5	105.0		150		270		33.0	42.0		31.396

注：所采用的销轴直径不得小于钢丝绳直径的 2 倍。

## 2 技术要求

### 2.1 套环的材料应符合表 2 的规定。

表 2

机 械 性 能	推 荐 材 料
抗拉强度: 360 ~ 520 N/mm <sup>2</sup> 伸长率: 不小于 20 %	GB 700—79《普通碳素结构钢技术条件》中规定的 A 3 GB 699—65《优质碳素结构钢钢号和一般技术条件》中规定的 15 和 35

2.2 套环成形后应光滑平整, 不得有任何损害钢丝绳的裂纹、瑕疵、锐边和表面粗糙不平缺陷。套环的尖端应自由贴合, 并将尖端部位截短至凹槽深的一半。

2.3 套环表面(除供需双方另有协定外)应进行热浸镀锌, 镀锌层的重量不低于 120g/m<sup>2</sup>。热浸镀锌后表面应光滑平整, 不得有漏镀、锌粒、气泡、裂纹等缺陷。镀锌层在正常应用时, 应有足够的附着强度。

2.4 套环的最大承载能力应不低于钢丝绳最小破断拉力的 32%。

## 3 试验方法

对每一种公称尺寸、材料和制造方法的套环, 在首次生产时, 必须取两个样品进行样品试验。试验时, 套环应固定在 6 W (35) (对于公称尺寸为 6, 8 和 10 的套环应固定在 7 × 7) 带金属绳芯的、抗拉强度级为 1815 N/mm<sup>2</sup> 的钢丝绳上, 用一直径为 1.5d 的销轴穿过套环(其中 d 为钢丝绳的公称直径), 并沿垂直于销轴轴线施加载荷, 载荷为 GB 1102 中, 抗拉强度级为 1815 N/mm<sup>2</sup> 的钢丝绳最小破断拉力的 32%。

试验卸载后, 套环尺寸 A 的减小值(即永久变形)不得大于初始值的 15%。

试验时, 两个套环均须符合要求, 则该批套环方为合格。若两个套环中有一个不符合要求, 允许按上述规定从该批套环中再抽取两个样品进行试验, 如再有一个不符合要求或者首次试验时两个都不符合要求, 则该批套环为不合格。

当套环的结构尺寸、材料规格以及制造工艺等有改变时, 应按上述样品试验的要求, 对改进后的套环进行试验。

## 4 检验规则

4.1 套环应由制造厂的技术检查部门进行出厂检验。制造厂应保证每批出厂的套环符合本标准的要求, 并附有产品质量合格证。

4.2 检验采用计件的两次抽样方法。即从提出验收的一批套环中, 每种公称尺寸任意抽取  $n_1$  件样品, 如其中不合格件数不超过  $C_1$  件, 则该批套环即可验收; 如超过  $C_2$  件, 则该批套环不予验收。当超过  $C_1$  件不超过  $C_2$  件, 则须进行第二次抽样检查, 从该批套环中再抽取  $n_2$  件样品, 若两次抽取样品 ( $n_1 + n_2$ ) 中的不合格件数之和不超过  $C_2$  件, 应予验收; 超过  $C_2$  件, 则不予验收。

4.3 检验项目的抽样数量 ( $n_1; n_2$ ), 判定数 ( $C_1; C_2$ ) 及套环的出厂试验按表 3 的规定。

表 3

检验项目	抽 检 方 法 (件数)		
	批 量	$n_1/n_2$	$C_1/C_2$
尺寸、外观	<200	6/12	0/2
	>200~500	10/20	0/3
	>500~1000	16/32	0/4
	>1000~3000	25/50	1/6
	>3000~10000	40/80	1/8
	>10000~15000	50/100	1/10
	>15000~25000	63/126	2/12
	>25000~60000	100/200	4/17
性 能	每批套环应进行出厂试验,其试验方法和要求与第3章样品试验相同。		

4.4 需方有权对制造厂提交的套环按4.2及4.3条的规定进行验收检查。

## 5 标志、包装、运输和储存

5.1 每个套环应有永久性的、字迹清晰的公称尺寸和制造单位商标的标志,其标志应位于醒目的位置上。

5.2 套环所用包装形式和材料应考虑套环在运输途中和保管期间不受损坏和腐蚀,并应符合有关包装、运输的要求。

5.3 套环在运输过程中应防止受潮。

5.4 套环应储存在干燥通风处,不得与酸性、碱性或其他腐蚀性气体(或物质)接触。

5.5 套环应保证在正常的运输和保管条件下,其储存期自出厂日起一年内不生锈。

5.6 包装箱、盒、袋等的外表应有标记或标签,内容如下:

- a. 制造单位和商标;
- b. 产品名称;
- c. 公称尺寸和数量;
- d. 出厂编号和标准代号;
- e. 制造日期和出厂日期;
- f. 到站和收货单位;
- g. 箱号、毛重、净重、体积;
- h. 防潮标志。

5.7 以上规定以外的要求,由供需双方协商。

附加说明：

本标准由中华人民共和国机械工业部提出，由机械工业部北京起重运输机械研究所归口。

本标准由大连起重机器厂负责起草。

本标准主要起草人周玉安。