



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3851—2015/ISO 3327:2009  
代替 GB/T 3851—1983

---

## 硬质合金 横向断裂强度测定方法

Hardmetals—Determination of transverse rupture strength

(ISO 3327:2009, IDT)

2015-09-11 发布

2016-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国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。

本标准代替 GB/T 3851—1983《硬质合金横向断裂强度测定方法》。

本标准与 GB/T 3851—1983 相比,主要技术变化如下:

- 将横向断裂强度的符号由“ $R_{tr}$ ”改为“ $R_{bm}$ ”;
- 增加了 C 型试样(圆棒试样)的横向断裂强度测试方法(见 5.1);
- 增加了试样的表面状态要求(见 5.2);
- 调整各章节的顺序。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 3327:2009《硬质合金 横向断裂强度测定方法》。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本标准起草单位:厦门金鹭特种合金有限公司、国家钨材料工程技术中心、株洲硬质合金集团有限公司、自贡硬质合金有限责任公司。

本标准主要起草人:樊智锐、张守全、孙晓昱、陈栋珙、江元祥、朱桂容、吴冲浒、肖满斗、刘铁梅、曹万里、江勇。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 3851—1983。

## 硬质合金 横向断裂强度测定方法

### 1 范围

本标准规定了硬质合金横向断裂强度的测定方法。

本标准适用于塑性极小的硬质合金。如果用于断裂前有显著塑性变形的硬质合金,可能得到不正确的结果,在此情况下,本标准仅能用来比较。

### 2 符号及说明

本标准所涉及的符号、说明及单位见表 1 所示。

表 1 符号及说明

符 号	说 明	单 位
$F$	试样断裂所需要的力	N
$l$	两支撑点间的距离	mm
$b$	与试样高度垂直的宽度	mm
$h$	与施加的作用力平行的试样高度	mm
$k$	补偿倒棱的修正系数	—
$R_a$	表面粗糙度	$\mu\text{m}$
$R_{bm}$	横向断裂强度	$\text{N}/\text{mm}^2$
$d$	试样的直径(若使用圆棒试样)	mm

### 3 原理

将试样自由地水平放置在两支撑点上,在跨距中点施加的短时静态作用力下,使试样断裂。

### 4 设备

4.1 试验设备应具有一个可施加均匀加载的装置,其精度应不低于 1%。

4.2 试验用夹具为 3 根圆棒(辊),其中应有 2 根自由平放的支承圆棒,两圆棒之间有固定的距离,还有一个自由平放的加力圆棒。3 根圆棒的直径相等,其值可在 3.2 mm~6 mm 之间。或者,也可用一个直径为 10 mm 的圆球加力。若使用圆棒试样,只能通过 3 根圆棒加载。因此,圆球加力只适用于表面为平面的试样。支承圆棒和加力圆棒(球)应用碳化钨硬质合金制作,该材质不因加力而产生显著塑性变形,其表面粗糙度  $R_a \leq 0.63 \mu\text{m}$ 。支承圆棒应平行地固定,其跨度对于 A 型试样为  $30 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$ ,对于 B 型或者 C 型试样为  $14.5 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$ 。测量跨度时,对于 B 型或者 C 型试样应精确到 0.1 mm,而对 A 型试样应精确到 0.2 mm。固定圆棒应使其平行度偏差减少到最小。