

中华人民共和国国家标准

GB/T 13343—2008
代替 GB/T 13343—1992

矿用三牙轮钻头

Blast hole tricone rock bits

2008-07-09 发布

2009-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准代替 GB/T 13343—1992《矿用三牙轮钻头》。

本标准与 GB/T 13343—1992 相比,主要变化如下:

- 技术要求中增加钻头组装后的焊接焊条、焊缝抗拉强度及焊缝质量要求;
- 进一步规范了试验方法和检验规则的内容;
- 增加了钻头的包装要求;
- 取消了保护漆颜色要求。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国矿山机械标准化技术委员会(SAC/TC 88)归口。

本标准起草单位:洛阳矿山机械工程设计研究院有限责任公司。

本标准主要起草人:邹声勇、郭明、杨现利、王亚东、黄嘉琳。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 13343—1992。

矿用三牙轮钻头

1 范围

本标准规定了矿用三牙轮钻头的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于风冷轴承压气排渣矿用三牙轮钻头(以下简称钻头)。该钻头主要用于冶金、煤炭、化工、建材、矿山等工程中穿凿炮孔。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 150—1998 钢制压力容器

GB/T 2527 矿山、油田钻头用硬质合金齿

GB/T 9253.1—1999 石油钻杆接头螺纹

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

风冷轴承压气排渣钻头 **air-cooled and gas pressure deslagging bit**

用压缩空气冷却轴承并将炮孔内的岩渣排出炮孔外的钻头。

3.2

整体式钻头 **integrated bit**

由三个组装有牙轮的牙爪直接焊接在一起的钻头。

3.3

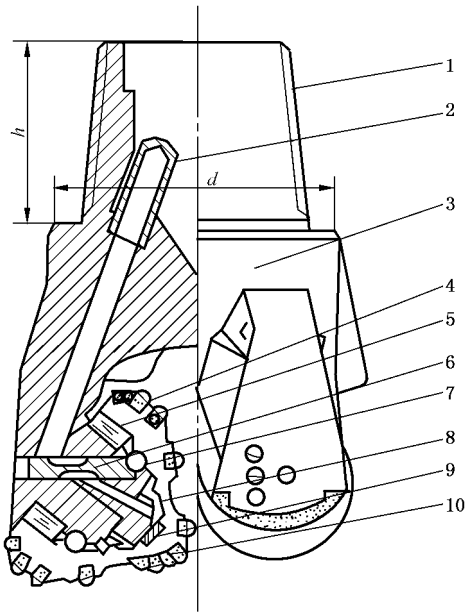
分体式钻头 **separated bit**

由三个组装有牙轮的牙爪焊接在螺纹接头体上面的钻头。

3.4

倒角直径 **chamfer diameter**

钻头螺纹接头体台肩的直径(见图1中 d)。



- 1——接头螺纹；

2——挡渣管；

3——牙爪；

4——合金齿；

5——滚柱；
- 6——塞销；

7——滚珠；

8——衬套；

9——止推块；

10——牙轮。

图 1

4 产品分类

- 4.1 钻头按其装配形式可分为：
- a) 整体式；

b) 分体式。
- 4.2 钻头按其结构特征分为钢齿钻头和镶齿钻头(见表 1)。
- 4.3 钻头按使用范围分为 8 个系列(见表 1)。
- 4.4 钻头按岩石磨蚀性分为 4 个类别(见表 2)。

表 1

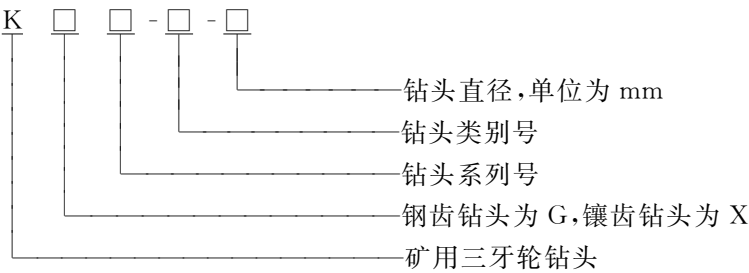
名 称	系 列 号	岩石普氏硬度系数 f	每厘米钻头直径上推荐轴压/ N	推荐转速/(r/min)
钢齿钻头	1	1~4	1 960~3 920	90~120
	2	3~5	1 960~4 900	
	3	5~7	2 940~6 870	
镶齿钻头	4	6~8	3 430~7 850	90~120
	5	8~10	3 920~8 340	80~120
	6	10~12	4 900~8 830	60~100
	7	12~16	5 880~11 770	50~80
	8	16~20	6 870~14 710	50~80

表 2

钻头类别号	1	2	3	4
岩石的磨蚀性	弱—————→强			

4.5 型号与基本参数

4.5.1 型号说明



4.5.2 钻头的基本参数应符合表 3 的规定。接头螺纹按 GB/T 9253.1—1999 中的 REG 螺纹代号。

表 3 单位为毫米

钻头直径 D	直径偏差	螺纹规格	倒角直径 $d \pm 0.4$	螺纹接头体高度 h
95	$+1.5$ 0	$2 \frac{3}{8}$ REG	77.4	76_{-3}^0
105		$2 \frac{3}{8}$ REG	77.4	76_{-3}^0
120		$2 \frac{7}{8}$ REG	91.7	89_{-3}^0
150	$+2.0$ 0	$3 \frac{1}{2}$ REG	104.4	95_{-3}^0
159				
165				
170				
187				
200	$+3.0$ 0	$4 \frac{1}{2}$ REG	135.3	108_{-3}^0
216				
222				
250	$+4.0$ 0	$6 \frac{5}{8}$ REG	187	127_{-3}^0
255				
259				
262				
270				
280				
311	$+4.5$ 0	$6 \frac{5}{8}$ REG	187~262	127_{-3}^0
315				
343				
350				
375	$+4.5$ 0	$7 \frac{5}{8}$ REG	215~300	133_{-3}^0
381				
445				
508	$+5.0$ 0	$8 \frac{5}{8}$ REG	242.5~350	133_{-3}^0
610				
660				

5 技术要求

- 5.1 钻头应符合本标准的要求,并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 5.2 钻头的喷嘴推荐采用装配式。
- 5.3 当钻头钻进涌水炮孔时,钻头应设置防止泥浆进入轴承的装置。
- 5.4 牙轮、牙爪采用合金钢制造。
- 5.4.1 镶齿牙轮钻头的牙轮材质的机械性能和有害杂质含量应符合下列要求:
- a) 抗拉强度 σ_b 不小于 882 MPa;
 - b) 冲击韧性 α_k 不小于 78.4 J/cm²;
 - c) 有害杂质含量 S 小于 0.04 %,P 小于 0.04 %,Cu 小于 0.35 %。
- 5.4.2 钻头的牙爪和钢齿钻头牙轮的材质的机械性能和有害杂质含量应符合下列要求:
- a) 抗拉强度 σ_b 不小于 784 MPa;
 - b) 冲击韧性 α_k 不小于 58.8 J/cm²;
 - c) 有害杂质含量 S 小于 0.04 %,P 小于 0.04 %。
- 5.5 牙轮、牙爪毛坯推荐采用模锻件。
- 5.6 分体式钻头的螺纹接头体采用优质碳素钢或铸钢件。铸钢件不应有裂纹,表面清理后应光洁、平整,不应有缩孔、粘砂、夹渣等影响产品强度和外观的缺陷。
- 5.7 牙轮钻头采用的硬质合金齿应符合 GB/T 2527 的规定。
- 5.8 钻头的带台肩的螺纹连接应进行抗粘结(抗胶合)处理。
- 5.9 钻头的焊缝不应有裂纹、气孔、夹渣和咬边等缺陷。
- 5.10 装配前所有零件须经检验合格,并清洗干净后才能进行装配。
- 5.11 钻头组装后的焊接应采用结构钢焊条,焊缝的抗拉强度不应低于 490 MPa,焊缝质量应符合 GB 150—1998 中 10.3 的规定。
- 5.12 钻头装配后,各牙轮转动时不允许蹩卡现象,牙轮之间不应互碰。
- 5.13 钻头三个牙轮背与连接螺纹中心线的同轴度公差应符合表 4 的规定。
- 5.14 每个牙轮对钻头螺纹接头台肩端面的高度公差应符合表 5 的规定。

表 4 单位为毫米

牙轮钻头直径	95~120	150~270	280~445	508~660
牙轮背与连接螺纹中心线的同轴度公差	≤1.5	≤2.0	≤2.5	≤3.0

表 5 单位为毫米

牙轮钻头直径	95~120	150~270	280~445	508~660
高度公差	≤1.0	≤1.2	≤1.5	≤2.0

6 试验方法

- 6.1 钻头直径用量环检验。
- 6.2 钻头装配质量检验:
- a) 三牙轮应能用手转动正常;
 - b) 连接螺纹用螺纹环规和极限量规检验;
 - c) 三个牙轮背与连接螺纹中心线的同轴度公差用专用设备和通用量具检验。
- 6.3 试验台负荷试验的运转时间不少于 4 h:
- a) 钻凿厚度不小于 50mm 的 Q235-B 钢板,用清水或压缩空气冷却牙轮钻头;

- b) 轴压和钻头转速分别按表 1 规定的最大轴压和转速选取。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 每只钻头需经质量检验部门检验合格后方可出厂,并应附有产品合格证明书。

7.2.2 下列项目为出厂检验项目:

- a) 牙轮钻头直径;
- b) 牙轮转动情况;
- c) 连接螺纹;
- d) 牙轮背与连接螺纹中心线同轴度公差,在三个牙轮背最高处的相同部位测量;
- e) 焊缝外观质量检查;
- f) 合金齿外观检查。

7.3 型式检验

有下列情况之一时,应抽取不少于 3 只钻头在试验台上或使用现场进行型式检验:

- a) 新规格或新研制的产品;
- b) 成批生产的产品,当牙爪毛坯外形和尺寸有明显改变时;
- c) 材料(包括焊接材料)及热处理工艺有重大改变时;
- d) 国家质量监督检验机构提出型式检验要求时。

7.4 型式检验应包括本标准的全部要求。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 每只钻头在螺纹接头的非工作端面打印下列标记:

- a) 钻头型号;
- b) 连接螺纹代号;
- c) 制造日期和出厂编号;
- d) 制造厂名称或商标。

8.2 连接螺纹及喷嘴座孔内需涂防锈脂,并加以保护。

8.3 钻头除连接螺纹外,其余表面应涂保护油漆。

8.4 钻头包装箱的规格应符合集装箱运输的要求。

8.5 包装箱外表应有不少于如下的标志:

- a) 钻头名称、型号;
- b) 每箱数量;
- c) 每箱重量(净重、毛重);
- d) 包装箱规格:长×宽×高;
- e) 制造厂名;
- f) 出厂日期。

8.6 钻头应在干燥和通风条件下运输与贮存,不允许日晒、雨淋和高温。