

中华人民共和国国家标准

手持式电动工具的安全 第二部分：电锤的专用要求

GB 3883.7—91
IEC 745-2-6

代替 GB 3883.7—85

Safety of hand-held motor-operated electric tools
Part 2: Particular requirements for electric hammers
(可供认证用)

本标准等同采用 IEC 745-2-6《手持式电动工具的安全 第二部分：电锤的专用要求》第一版。

本标准应与 GB 3883.1《手持式电动工具的安全 第一部分：一般要求》一起使用。本标准列出了把第一部分转换成“电锤的安全要求”标准所作的必要改动。

1 适用范围

除下述条文外，第一部分的这一章适用。

1.1 更换为：

本标准适用于电锤和电镐。

2 定义

除下述各条外，第一部分的这一章适用：

2.2.23 第一段

修改：

正常负载指电镐垂直地安装在图 101 所示的试验器上，以 30 s 运行期间和 90 s 工具断电停歇期间为一个周期，作断续运行时达到的负载。运行时，通过一弹性体将一恰好保证锤击机构稳定运行的最小轴向力施加在电镐上。

并另增加：

注：电锤（旋转式电锤和振动电枢式电锤）的正常负载定义正在考虑中。

增加的定义：

2.2.101 电镐用来凿开和捣碎混凝土、马路铺层及类似材料，以及在建筑施工中用来压实和固结材料。

电镐具有内装的冲击机构，冲击能量不受操作者的影响。

2.2.102 电锤用来在大理石、混凝土、人造和天然石料及类似材料上钻孔。运行时，它们与电镐相同，但增加了旋转运动。

3 一般要求

第一部分的这一章适用。

4 试验的一般注意事项

第一部分的这一章适用。

5 额定值

第一部分的这一章适用。

6 分类

第一部分的这一章适用。

7 标志

第一部分的这一章适用。

8 触电保护

第一部分的这一章适用。

9 起动

第一部分的这一章适用。

10 输入功率和电流

第一部分的这一章适用。

11 发热

除下述条文外,第一部分的这一章适用。

11.2 增加:

若电镐或电锤在规定的正常负载下运行时不能达到额定输入功率,则可用一制动器给其加载,调节该制动器使电镐或电锤达到额定输入功率。这时应将冲击机构脱开或拆除。

注:规定的外壳温升限值不适用于冲击机构的外壳。

12 泄漏电流

第一部分的这一章适用。

13 无线电和电视干扰抑制

第一部分的这一章适用。

14 防潮性

第一部分的这一章适用。

15 绝缘电阻和介电强度

第一部分的这一章适用。

16 耐久性

除下述条文外,第一部分的这一章适用:

16.2 修改:

电镐和电锤装在图 101 的试验器上,在额定电压或额定电压范围上限和正常负载下,断续运行四个 6 h 的运行期,各运行期之间的间隔时间至少为 30 min。

为使冲击机构稳定运行,如有必要,送试者在送交工具时,可提供一合适的冲击头(连柄),其总质量应小于下表中规定值。

| 工具额定输入功率 W | D 垫板直径 mm | a 凹槽中心之间距离 mm | M ₁ 钢底座质量 kg | M ₂ 垫板质量 kg | M ₃ 冲击头(连柄) 总质量 kg |
|-----------------|-----------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------|--|
| 700 及以下 | 100 | 6.50 | 90 | 1.00 | 0.7 |
| 700 以上至 1 200 | 140 | 5.75 | 180 | 2.25 | 1.4 |
| 1 200 以上至 1 800 | 180 | 5.00 | 270 | 3.80 | 2.3 |
| 1 800 以上至 2 500 | 220 | 4.50 | 360 | 6.00 | 3.4 |

17 不正常操作

第一部分的这一章适用。

18 机械危险

除增加下述条文外,第一部分的这一章适用:

18.101 增加条文:

18.101.1 电锤应如此构造,能尽可能避免极端危险的、达到突然失速导致手、臂伤害或引起人员或钻杆跌落事故的反作用力矩。

注:对突然失速起作用的动态力的试验规范和要求在考虑中。

18.101.2 定义与说明

18.101.2.1 在实际使用中出现的种种操作者受力综合状态难以统一。

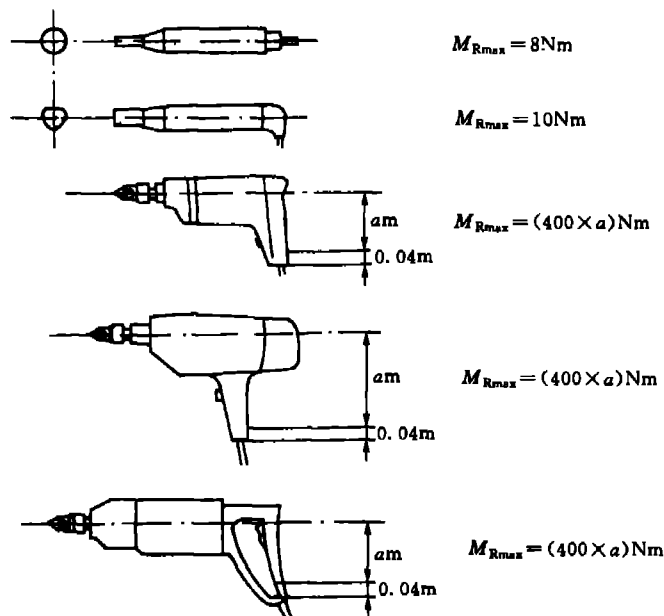
根据实验,反复计算结果揭示:在极端情况下,手中心的力高达 400 N 时仍能承受,以此反作用力为基准,对各种手柄设置情况,能够用杠杆臂长计算出最大容许反作用力矩作为堵转力矩或脱扣力矩。

18.101.3 最大值

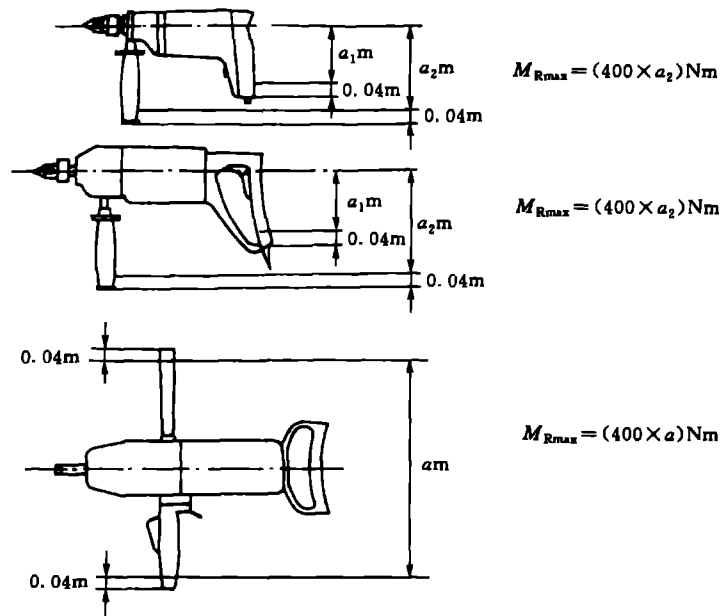
反作用力矩 M_R 无论作为堵转力矩 M_B 还是脱扣力矩 M_K 都不应超过下述最大值,该最大值取决于工具形状、手柄位置、单手还是双手握持等情况。

根据实际经验,假定在双手握持情况下,反作用力矩 M_R 主要在辅助手柄上承受。(握在装有开关的手柄上的手主要用来提供压力和控制工具。)

18.101.3.1 单手握持



18.101.3.2 双手握持



18.101.4 冷态下,静态堵转力矩或在锁定的工具从动轴处离合器脱扣力矩的测试

将工具接于额定电压,用工具开关接通电源,机械齿轮变速档调节到最低速度,电子调速器调节到其最高速度值,测得的力矩值应低于相应的最大值。

19 机械强度

除下述条文外,第一部分的这一章适用:

19.2 修改:

质量大于 10 kg 的电镐和电锤不进行本项试验。

20 结构

第一部分的这一章适用。

21 内部布线

第一部分的这一章适用。

22 组件

第一部分的这一章适用。

23 电源联接与外接软电缆和软线

除下述条文外,第一部分的这一章适用:

23.3 修改:

不可拆卸的软电缆和软线至少应是普通氟丁橡胶护层的软电缆(GB 5013.2)。

24 外接导线的接线端子

除下述条文外,第一部分的这一章适用:

24.1 增加:

若联接处没有断开的危险,可以使用锡焊联接的端头,而不必考虑额定输入功率。

25 接地保护

第一部分的这一章适用。

26 螺钉及联接件

第一部分的这一章适用。

27 爬电距离、电气间隙和绝缘穿透距离

第一部分的这一章适用。

28 耐热性、耐燃性和抗漏电痕迹性

第一部分的这一章适用。

29 防锈

第一部分的这一章适用。

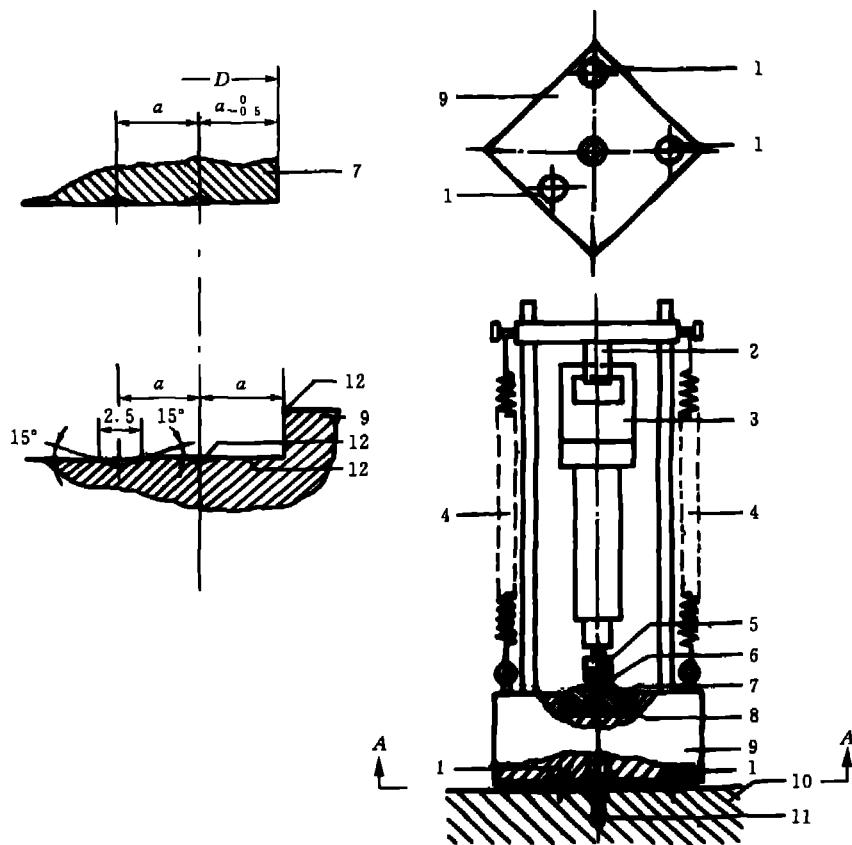


图 101 电锤试验器

注：图 101 的标注说明：

1—合成橡胶盘，肖氏硬度 70~80，厚 10 mm，直径 75 mm；2—装工具手柄用的，有聚酰胺衬里的轭；3—试样；4—给试样加力的弹簧；5—冲击头；6—直径为 38 mm 的淬火钢球；7—质量为 M_2 、直径为 D 的淬火钢垫板，其底板开有槽，如图所示；8—合成橡胶盘，肖氏硬度 70~80，厚 6~7 mm，与凹穴紧配；9—质量为 M_1 的钢底座，其上面有一直径比钢垫板大 1 mm 的圆形凹穴，穴底开有槽，如图所示；10—设置在夯实的地基上的混凝土基础；11—防止任何水平位移的钢柱；12—磨光的表面和边缘

附录 A
热断路器和过载脱扣器
(补充件)

第一部分的这一附录适用。

附录 B
电子线路
(补充件)

第一部分的这一附录适用。

附录 C
安全隔离变压器的结构
(补充件)

第一部分的这一附录适用。

附录 D
爬电距离和电气间隙的测量
(补充件)

第一部分的这一附录适用。

附加说明：

本标准由中华人民共和国机械电子工业部提出。

本标准由全国电动工具标准化技术委员会归口。

本标准由机械电子工业部上海电动工具研究所负责起草。

本标准主要起草人李宏照、钱乃焱。