



中华人民共和国国家标准

GB 3883.12—2007/IEC 60745-2-12:2003
代替 GB 3883.12—1991

手持式电动工具的安全 第二部分：混凝土振动器的专用要求

**Safety of hand-held motor-operated electric tools—
Part 2: Particular requirements for concrete vibrators**

(IEC 60745-2-12:2003 Ed 2.0, Hand-held motor-operated electric tools—
Safety—Part 2-12: Particular requirements for concrete vibrators, IDT)

2007-01-30 发布

2007-09-01 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

本部分的全部技术内容为强制性的。

本部分为 GB 3883《手持式电动工具的安全》的第二部分之一。GB 3883 包括以下部分：

- | | | |
|------------|------------|-------------------------|
| GB 3883.1 | 手持式电动工具的安全 | 第一部分：通用要求 |
| GB 3883.2 | 手持式电动工具的安全 | 第二部分：螺丝刀和冲击扳手的专用要求 |
| GB 3883.3 | 手持式电动工具的安全 | 第二部分：砂轮机、抛光机和盘式砂光机的专用要求 |
| GB 3883.4 | 手持式电动工具的安全 | 第二部分：非盘式砂光机和抛光机的专用要求 |
| GB 3883.5 | 手持式电动工具的安全 | 第二部分：圆锯的专用要求 |
| GB 3883.6 | 手持式电动工具的安全 | 第二部分：电钻和冲击电钻的专用要求 |
| GB 3883.7 | 手持式电动工具的安全 | 第二部分：锤类的专用要求 |
| GB 3883.8 | 手持式电动工具的安全 | 第二部分：电剪刀和电冲剪的专用要求 |
| GB 3883.9 | 手持式电动工具的安全 | 第二部分：攻丝机的专用要求 |
| GB 3883.10 | 手持式电动工具的安全 | 第二部分：电刨的专用要求 |
| GB 3883.11 | 手持式电动工具的安全 | 第二部分：往复锯(曲线锯、刀锯)的专用要求 |
| GB 3883.12 | 手持式电动工具的安全 | 第二部分：混凝土振动器的专用要求 |
| GB 3883.13 | 手持式电动工具的安全 | 第二部分：不易燃液体电喷枪的专用要求 |
| GB 3883.14 | 手持式电动工具的安全 | 第二部分：链锯的专用要求 |
| GB 3883.15 | 手持式电动工具的安全 | 第二部分：修枝剪的专用要求 |
| GB 3883.16 | 手持式电动工具的安全 | 第二部分：电动钉钉机的专用要求 |
| GB 3883.17 | 手持式电动工具的安全 | 第二部分：木铣和修边机的专用要求 |
| GB 3883.18 | 手持式电动工具的安全 | 第二部分：电动石材切割机的专用要求 |
| GB 3883.19 | 手持式电动工具的安全 | 第二部分：管道疏通机的专用要求 |
| GB 3883.20 | 手持式电动工具的安全 | 第二部分：捆扎机的专用要求 |
| GB 3883.21 | 手持式电动工具的安全 | 第二部分：带锯的专用要求 |

本部分等同采用 IEC 60745-2-12:2003 Ed2.0《手持式电动工具的安全 第二部分：混凝土振动器的专用要求》，与等同采用 IEC 60745-1:2003 Ed3.2《手持式电动工具的安全 第一部分：通用要求》制定的 GB 3883.1—2005《手持式电动工具的安全 第一部分：通用要求》一起使用。

本部分中写明“适用”的，表示 GB 3883.1—2005 中的相应条文适用；本部分中写明“改换”的，则应以本部分中的条文为准；本部分写明“修改”的，表示 GB 3883.1—2005 相应条文中的相关内容应以本部分修改后的内容为准，而该条文中其他内容仍适用；本部分写明“增加”的，表示除了符合 GB 3883.1—2005 的相应条文外，还应符合本部分中所增加的条文。

本部分与 IEC 60745-2-12:2003 的差异有：

24.12 增加：本条不适用于振动机构设在振动棒内、手持部位不含电动机、电源开关和电缆的插入式混凝土振动器(背负使用的除外)。

本部分代替 GB 3883.12—1999《手持式电动工具的安全 第二部分：混凝土振动器(插入式振动器)的专用要求》。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电动工具标准化技术委员会(CAS/TC 68)归口并负责解释。

GB 3883.12—2007/IEC 60745-2-12:2003

本部分由上海电动工具研究所负责起草。

本部分主要起草人：李邦协、刘江。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：GB 3883.12—1985, GB 3883.12—1991, 本次为第二次修订。

手持式电动工具的安全

第二部分：混凝土振动器的专用要求

1 范围

除下述条文外，第一部分的这一章适用。

1.1 增加：

本部分适用于混凝土振动器。

2 规范性引用文件

第一部分的这一章适用。

3 术语和定义

除下述条文外，第一部分的这一章适用。

3.2.9 更换为：

正常负载 normal load

指工具按正常使用方式装着软管和振动棒连续运行时达到的负载。运行时振动棒浸入一个盛有一定量水的容器中，水量至少为振动棒体积的 50 倍。

容器的直径约为容器中水面高度的 50%。

容器的高度为试验时不致使水溅出的高度。

增加的术语和定义：

3.101

混凝土振动器 concrete vibrator

用于将混凝土捣实的工具。混凝土振动器的激振部件(振动棒)以低幅振动且插入混凝土混合物中进行工作。混凝土振动器可以设计成下列中的一种：

——电动机和振动机构均设置在振动棒内，装有电源开关的部分，则通过一根装有联接导线的长软管与振动棒联接。

——电动机和振动机构均设置在振动棒内，而装有电源开关部分的手柄，通过一根短的硬管固定在振动棒上，所有这些零件组成一个结构单元。

——仅是振动机构设在振动棒内，而由电动机和装有电源开关的部分构成的分离式便携单元，通过一根内装软轴的长软管与振动棒联接。

4 一般要求

第一部分的这一章适用。

5 试验一般要求

第一部分的这一章适用。

6 (空)

7 分类

第一部分的这一章适用。

8 标志和说明书

第一部分的这一章适用。

9 防止触及带电零件的保护

第一部分的这一章适用。

10 起动

除以下条文外,第一部分的这一章适用。

10.1 增加:

试验是在 $10^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 的环境温度中进行,此前振动器在此温度下至少保持 2 h。

11 输入功率和电流

第一部分的这一章适用。

12 发热

除以下条文外,第一部分的这一章适用。

12.4 改换为:

振动器的温升在规定的正常负载条件下运行 30 min 后进行测量。

13 泄漏电流

第一部分的这一章适用。

14 防潮性

除以下条文外,第一部分的这一章适用。

14.1 改换为:

装有电源开关和电缆进线的零件外壳应符合 IPX7,除非这部分将被当作一个手柄,在这种情况下该外壳应符合 IPX4。

振动棒和柔性部件(例如软管)应符合 IPX7。

装有电动机、隔离变压器或电动机—发电机组的分离式便携单元应符合 IPX4。

进行本条相关试验时,如果装有电源开关和电缆进线的零件当作一个手柄,则将该零件放置成正常使用位置,如有软管的话,把它正确地装上。

15 电气强度

第一部分的这一章适用。

16 变压器及其相关电路的过载保护

第一部分的这一章适用。

17 耐久性

除以下条文外,第一部分的这一章适用。

17.2 转换为:

工具在正常负载的规定条件下,以 1.1 倍额定电压和 0.9 倍的额定电压各运行两个 12 h,每个 12 h 运行期之间的停歇的时间至少为 2 h。

工具可用不是装在工具上的开关接通和断开。

试验期间,允许更换电刷,并按正常使用方式对工具加注润滑油脂。

如果工具任一部分的温升超过 12.1 试验时测得的温升,可采取强迫冷却或使其停歇,停歇时间不包括在规定运行期内。

在这些试验期间,过载保护器应不动作。

18 不正常操作

除以下条文外,第一部分的这一章适用。

18.12

本试验不适用于混凝土振动器。

增加的条款:

18.101 按正常使用安装振动器,要将软管和振动棒在空气中保持成垂直位置,以额定电压或额定电压范围上限的电压,从室温开始起动。

运行期为:

——2 min,对装有电源开关混凝土振动器,该电源开关能在释放开关操作件后马上自动关断电动机;

——15 min,对其他那些包括有将电源开关锁定在“接通”位置的装置的混凝土振动器。

无论哪种情况下,如果保护装置动作,则认为试验终止。

混凝土振动器已经冷却至接近室温后,振动器应能经受 15.3 规定的电气强度试验。但对振动棒中装有电动机的振动器,对非Ⅲ类工具,其跨接基本绝缘的试验电压降为 1 000 V。

19 机械危险

第一部分的这一章适用。

20 机械强度

除以下条文外,第一部分的这一章适用。

20.3 增加:

只对在使用中用手握持或操作的装有电动机或电源开关的部件才进行该试验。

增加的条款:

20.101 软管与装有电源开关的部件之间机械联接,软管与振动棒之间的机械联接应可靠。

混凝土振动器按正常使用时装配,通过在振动棒与装有电源开关的部件之间施加 1 min 的拉力来检验是否符合要求,拉力值(以 N 为单位)等于振动棒质量(以 kg 为单位)数值的 200 倍,但不超过 1 200 N。

试验期间,电气联接件不应受到机械应力;试验后,在装有开关的零件处,以及振动棒的固定处应均无明显位移。

然后,振动器应经受 15.2 规定的电气强度试验。

对电动机装置在振动棒内的混凝土振动器,对非Ⅲ类工具,其跨接基本绝缘的试验电压降为

1 000 V。

21 结构

除以下条文外,第一部分的这一章适用。

21.16 增加:

正常使用中插入待振混凝土混合物中或用手握持或操作的部件内的电动机供电回路和其他部件应满足带水源工具的要求。

如不用隔离变压器,也可使用具有与隔离变压器进行隔离电源有同等隔离程度的电动机—发电机组。

隔离变压器或电动机—发电机组的额定输出电压不超过:

——120 V,频率不超过 60 Hz;

——250 V,频率超过 60 Hz。

通过观察检验是否符合要求。

22 内部布线

第一部分的这一章适用。

23 组件

第一部分的这一章适用。

24 电源联接和外接软线

除以下条文外,第一部分的这一章适用。

24.4 改为:

第一段改换为:

电源线应采用不低于重型氯丁橡胶的护层电缆(GB 5013.4 的 245 IEC 66)。

增加的条款:

24.101 隔离变压器或电动机—发电机组与混凝土振动器的用手握持或操作部件之间,或与包括有振动器电动机的分离单元之间的电源电缆长度应至少为 5 m。

通过测量电缆长度来检验,其长度包括电缆护套,从插头和正常使用中用手握持的振动器部分的进线口,或是到分体式电动机单元入口处量取。

24.12 增加:

本条文不适用于振动机构设在振动棒内、手持部位不含电动机、电源开关和电缆的插入式混凝土振动器(背负使用的除外)。

25 外接导线的接线端子

第一部分的这一章适用。

26 接地装置

第一部分的这一章适用。

27 螺钉和联接件

第一部分的这一章适用。

28 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。

29 耐热性、阻燃性和耐漏电痕迹性

第一部分的这一章适用。

30 防锈

第一部分的这一章适用。

31 辐射、毒性和类似危险

第一部分的这一章适用。

附 录

第一部分的附录适用。

参 考 文 献

第一部分的参考文献适用。

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：混凝土振动器的专用要求
GB 3883.12—2007/IEC 60745-2-12:2003

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码：100045

网址 www.spc.net.cn

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 15 千字
2007年8月第一版 2007年8月第一次印刷

*

书号：155066·1-29827 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话：(010)68533533



GB 3883.12-2007