青岛水德科技有限公司 | 丹麦 KC-Denmark 公司 | 操作手册

Haps 底泥采样器

KC Haps | Manual

操作手册 · 中文版 （依据原厂 Rev. October 11, 2021 译制）



图 1 Haps 底泥采样器（型号 50.000）

产品型号	50.000
配重	平台：标准供货 4 块铅配重，每块 5 kg（平台最多支撑 10 块）；水平架：4 块，每块 10 kg（用螺纹垫块加螺栓可再加 4 块）
最大工作水深	200 m（带自动释放器，避免释放器压溃）；拆除自动释放器后可达全海洋深度（>6000 m）
选件	样品顶出装置；振动器（230 V AC/50 Hz，单相）
样品管盖	红色管盖，订货号 DBD-131
原厂	KC Denmark A/S（Research Equipment · Limnology · Oceanography · Hydrobiology）

本资料由 水德市场部 编译整理 | 资料编号 SD-OM-KCD-SD-50000 | 版本 V1.0 | 更新日期 2026-10-21

本手册依据原厂英文操作手册译制，供设备操作与维护人员使用；如与原厂最新版本不一致，以原厂资料为准。

目录

1 设备概述与安全须知.....3
2 准备 Haps.....3
3 回收 Haps.....6
4 排出采样管中的样品.....6
5 调整铲板.....8
6 加装振动器.....9
7 原始资料与版本.....11

1 设备概述与安全须知

Haps 底泥采样器（型号 50.000）用于采集软泥质表层沉积物样品。本手册章节顺序与原文操作步骤（编号 1–18）一一对应。

警告 Haps 采样器在无经验人员手中非常危险，必须认真采取预防措施避免事故。凡因忽视安全预防措施，或因误用、错误操作导致设备损坏或操作人员伤害的，KC Denmark A/S 不承担责任。

2 准备 Haps

重要 务必确认自动释放器处于锁定位置（锁紧握把有效）。最大工作水深为 200 m，以免释放器被压溃。

拆除自动释放器后，工作水深可扩展至全海洋深度（>6000 m）；此时操作方法略有不同：从海中回收 Haps 时，必须让设备留在绞车上，先把采样管取下，再把 Haps 下放到甲板。否则 Haps 会在甲板上下沉压住采样管，导致采样管无法取出。

1. 确认自动释放器处于锁定位置（锁紧握把有效）；最大工作水深 200 m，以免释放器压溃。
2. 标准供货含 4 块铅配重，每块 5 kg；平台最多可支撑 10 块配重。
3. 水平架自带 4 块铅配重，每块 10 kg；使用带螺栓的螺纹垫块可再加装 4 块。
4. 把铲板的横杆抬入锁定臂，使铲板保持在竖直开启位置。
5. 横杆处于锁定位置。

6. 把止回盖板装到采样管顶部：将两根定位销对准相应的孔插入。

7. 止回盖板安装到位。

8. 把黑色释放旋钮向外框方向拉住不放，即可把采样管沿导轨滑入；采样管到位后松开弹簧加载的旋钮，即锁紧采样管。



图 2　顶部部件（第 1 步：确认自动释放器处于锁定位置）

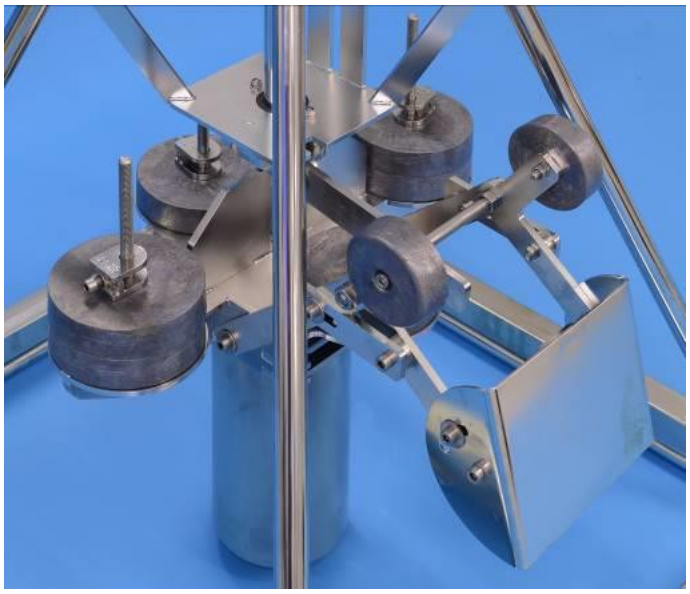


图 3　平台铅配重：标准 4 块×5 kg，平台最多 10 块

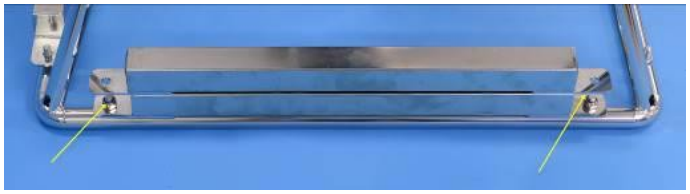


图 4　水平架铅配重：4 块×10 kg，用螺纹垫块可再加 4 块

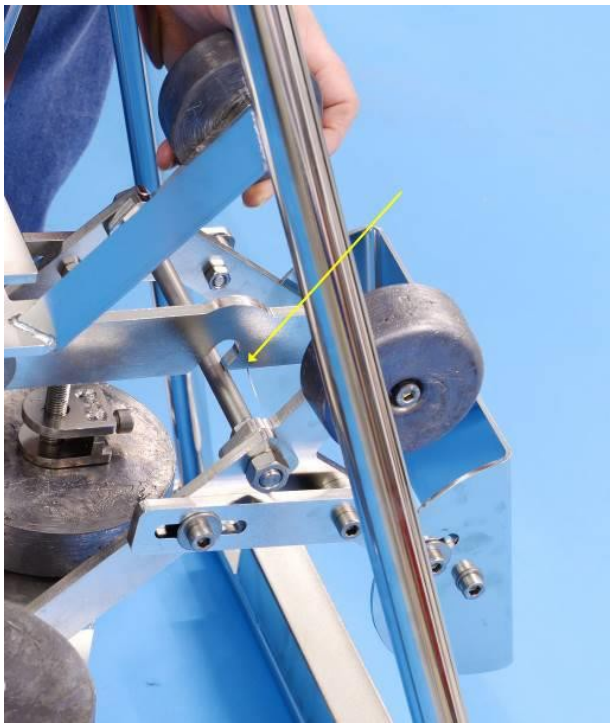


图 5　铲板横杆抬入锁定臂，铲板保持竖直开启

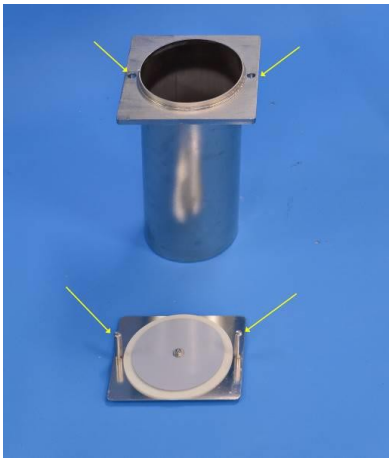


图 6　止回盖板装到采样管顶部，两销对准相应孔



图 7　拉住黑色释放旋钮，把采样管滑入导轨

本资料由 水德市场部 编译整理 | 资料编号 SD-OM-KCD-SD-50000 | 版本 V1.0 | 更新日期 2026-10-21

3 回收 Haps

9. Haps 一出水，立即确认自动释放器处于锁定位置（水平）。若布放前已按第 1 步拆除了释放器，则 Haps 必须留在绞车上，直到把采样管取下。

4 排出采样管中的样品

10. 沉积物极软时，可在取出采样管的过程中插入并按住一块薄板封住管口。

11. 样品顶出装置（选件）：用切片法取样。把采样管插到顶出装置顶部，手柄每转一圈，顶出一层 5 mm 厚的样品，即可切片。

12. 样品需存放供日后分析时，可用红色管盖（订货号 DBD-131）封住采样管：该盖适配钢管内侧，也适配聚碳酸酯管外侧。

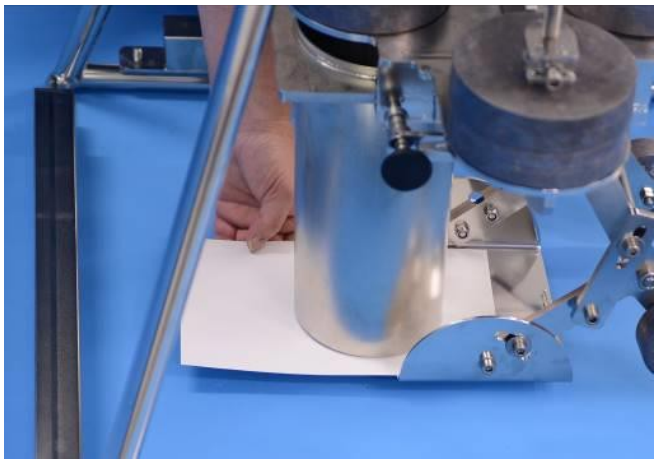


图 8　沉积物极软时，取管途中按住薄板封口

本资料由 水德市场部 编译整理 | 资料编号 SD-OM-KCD-SD-50000 | 版本 V1.0 | 更新日期 2026-10-21



图 9　样品顶出装置（选件）：手柄每转一圈顶出 5 mm 样品

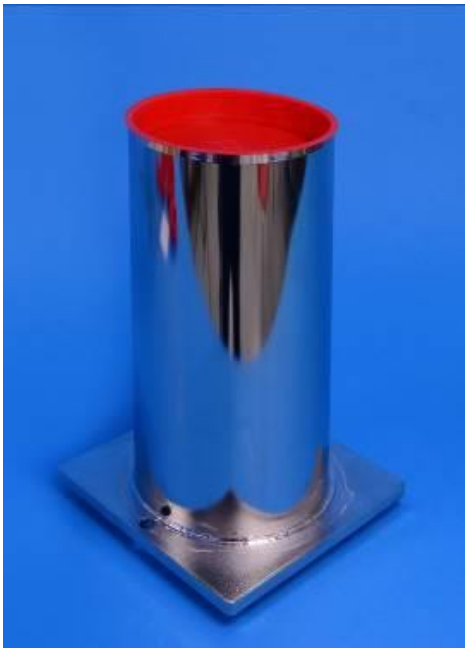


图 10　红色管盖（DBD-131）适配钢管内侧



图 11　红色管盖（DBD-131）适配聚碳酸酯管外侧

5　调整铲板

13. 调整铲板按以下 6 个子步骤进行（对应原文第 13 步）。

1. 插入采样管。
2. 松开铲板及相应臂上的全部螺栓。
3. 插入一块 2 mm 厚的金属板或硬纸板。也可以用 1.5 mm 的薄板，但铲板与采样管之间的间隙会非常窄，可能导致工作失灵。
4. 把 Haps 下放到地面，让采样管压到薄板上。
5. 把采样管推向箭头所指的机械限位。部分老型号 Haps 可能没有该限位；此时须把铲板对中调整，使采样管位于铲板正中。
6. 拧紧全部螺栓，Haps 即可投入使用。

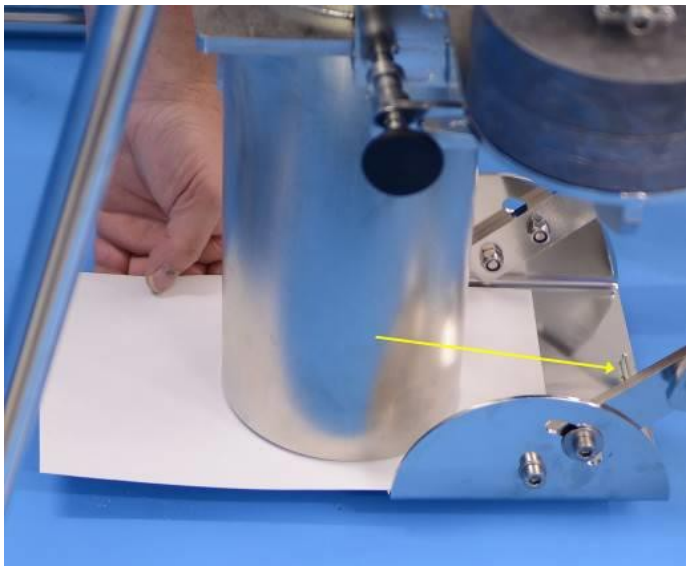


图 12　调整铲板（插入 2 mm 薄板，采样管顶靠机械限位）

6　加装振动器

译注　原文步骤编号在此处重复使用「13」（前一处为调整铲板）。本版保留原文编号 13–18，以便与原文对照。

13. 拧下螺栓，把提环从 Haps 顶部拆下。

14. 把振动器装到立杆顶部：把从顶部拆下的螺栓插入孔中，将振动器固定在立杆上。务必装回该螺栓，以防 Haps 本体脱落丢失。每次拧下该螺栓后，强烈建议更换新防松螺母；螺栓须拧到完全旋入防松螺母——该螺栓仅用于防止 Haps 丢失。拧紧托架上的 4 颗螺栓，确保振动器牢固地固定在立杆上。也可视需要在吊环与 Haps 之间加一根保险绳。

15. 振动器需要 230 V AC/50 Hz 单相电源。电源线不含插头，接线须正确区分：蓝 = N（中性线）；棕 = L（相线）；绿/黄 = 振动器/操作盒接地。

16. 把钢丝系在振动器顶部的吊环上，即可布放 Haps。Haps 触底后，按下绿色按钮，振动器启动，同时红色指示灯点亮。若振动器不启动，检查急停旋钮位置：若处于低位（见第 18 步），顺时针旋转急停旋钮并向自身方向拉动，黄色环即变为可见（见第 17 步）。按下急停开关会立即使振动器停机。

17. 急停按钮释放（黄色环可见）时，振动器方可操作。

18. 急停旋钮已按下，振动器停止。



图 13　振动器装到立杆顶部：螺栓与保险绳吊环



图 14　钢丝系于振动器顶部吊环，即可布放

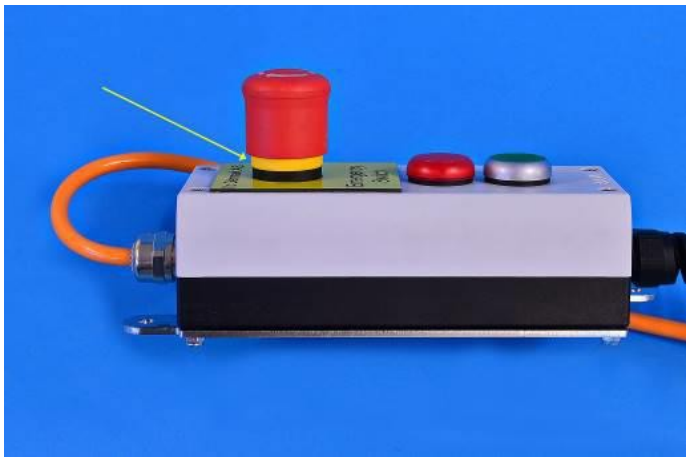


图 15　操作盒：急停按钮释放、黄色环可见时方可操作振动器

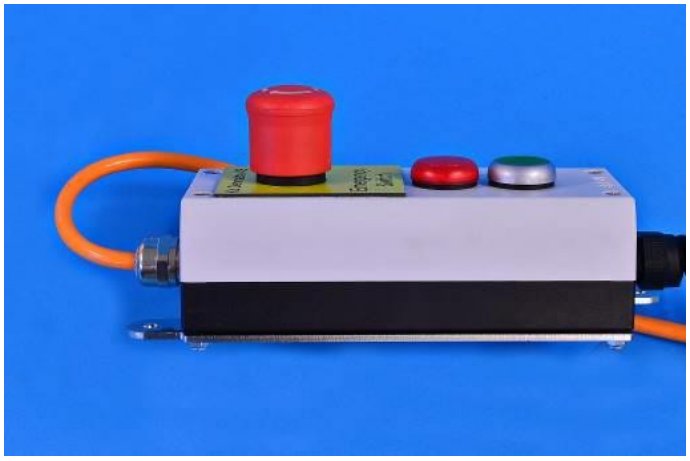


图 16　急停旋钮已按下，振动器停止

7　原始资料与版本

原版文件	《KC Haps》Manual，Model no. 50.000，共 8 页
版次	Rev. October 11, 2021 – lkj
关键件号	红色管盖 DBD-131（适配钢管内侧与聚碳酸酯管外侧）
电气参数	振动器电源 230 V AC/50 Hz，单相；蓝 = N，棕 = L，绿/黄 = 接地（振动器/操作盒）
原厂	KC Denmark A/S，Holmbladsvej 17-19, DK 8600 Silkeborg, Denmark；Tel. +45 86 82 83 47；Fax +45 86 82 49 50；kc@kc-denmark.dk；www.kc-denmark.dk
版权	原文版权归 KC Denmark A/S 所有；本译本不改变原文的版权归属

说明　原版手册未给出采样管尺寸与整装重量等参数，本版不作推断，以原厂现行资料为准。