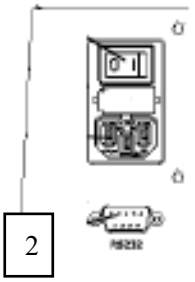
# 德国莱驰（Retsch）全自动冷冻混合型球磨仪

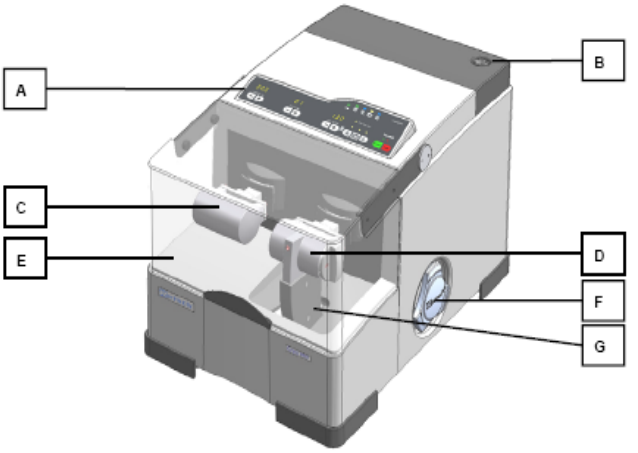
## ------Cryomill 简易操作指南

**在使用本指南前请详细阅读原版英文说明书，本指南为方便使用人员操作而设计，不承担任何法律责任!**

1. 按照机器的电源说明，正确地接上电源(如图 1)；并打开机器背面的**电源开关** (如图 2)。



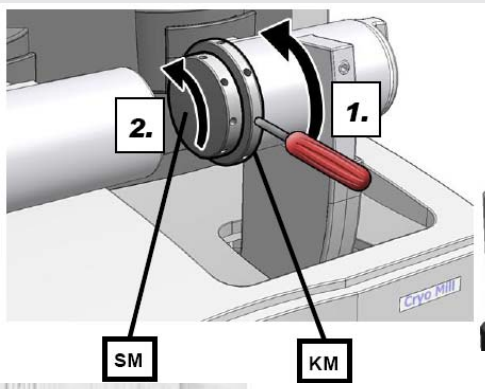



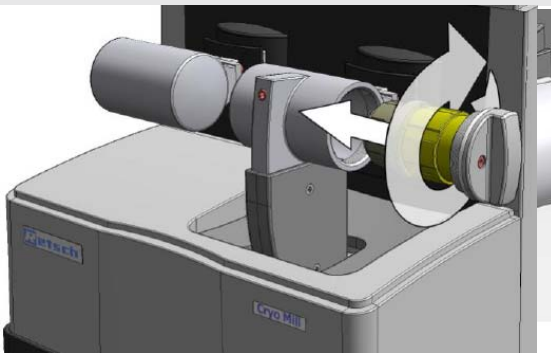



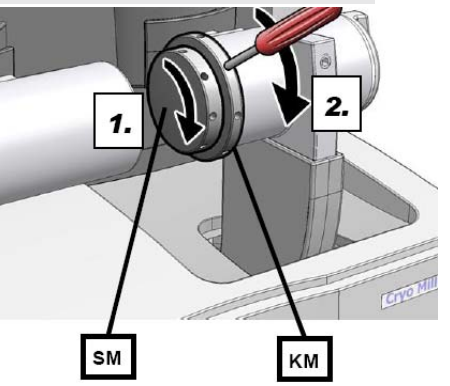

2. 根据下表填充适当的样品以及**研磨球**至**研磨罐**中，一般来讲，**研磨罐**内的空间填充比例应该为 **1/3 样品**，**1/3 研磨球**，**1/3 剩余空间**，填充完毕后旋紧**研磨罐**。

| 碾磨罐<br>额定容积 | 样品量 | 最大<br>进样尺寸 | 推荐选用碾磨球（球体大小以及数量）<br>Ø 5 mm | Ø 7 mm | Ø 9/10 mm | Ø 12 mm | Ø 20 mm | Ø 25 mm | Ø 30 mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.5 ml | 0.2 – 0.5 ml | 1 mm | 1 至 2 粒 | – | – | – | – | – | – |
| 5.0 ml | 0.5 – 2.0 ml | 2 mm | – | 1 至 2 粒 | – | – | – | – | – |
| 10.0 ml | 2.0 – 4.0 ml | 4 mm | – | – | 1 至 2 粒 | 1 至 2 粒 | – | – | – |
| 25.0 ml | 4.0 – 10.0 ml | 6 mm | – | – | – | 2 粒 | 1 粒 | – | – |
| 35.0 ml | 6.0 – 15.0 ml | 6 mm | – | – | – | – | 1 粒 | 1 粒 | – |
| 50.0 ml | 8.0 – 20.0 ml | 8 mm | – | – | – | – | – | 1 粒 | 1 粒 |

3.

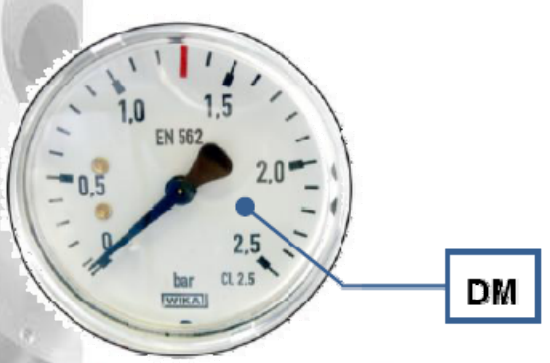





按（如上左图）先后拧松 KM 和 SM，再将研磨罐塞入研磨腔体并旋紧（如上中图），最后先后拧紧 SM 和 KM。

4. 连接好液氮罐，观察液氮压力达到红色标记时，即可以打开液氮罐阀门。此时仪器即通上液氮，处于待机状态。

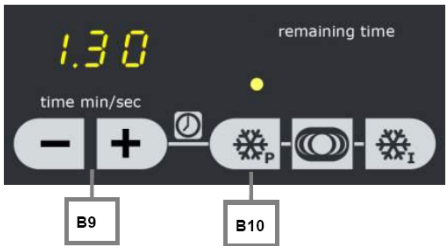




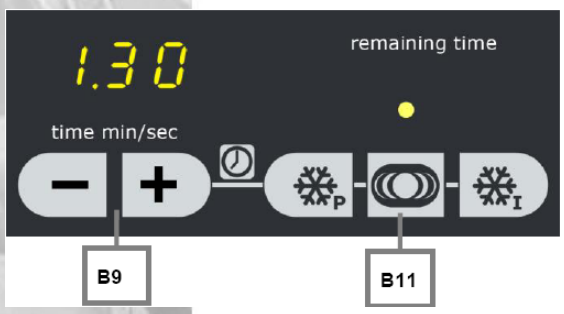

Retsch®
Solutions in Milling & Sieving

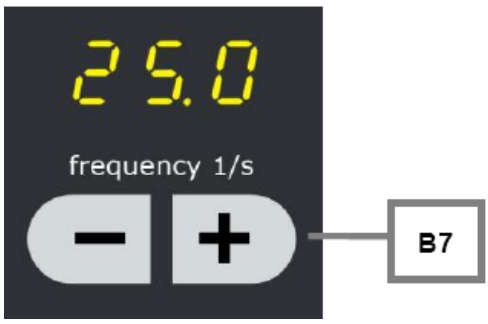
5. 放下透明的机器**保护盖**，设置研磨参数：

预冷冻：按 B10 键，“预冷冻”显示灯亮，可按 B9 选择时间，建议大于 8 分钟。
（预冷冻时，振动频率默认为 5Hz，不可调节）



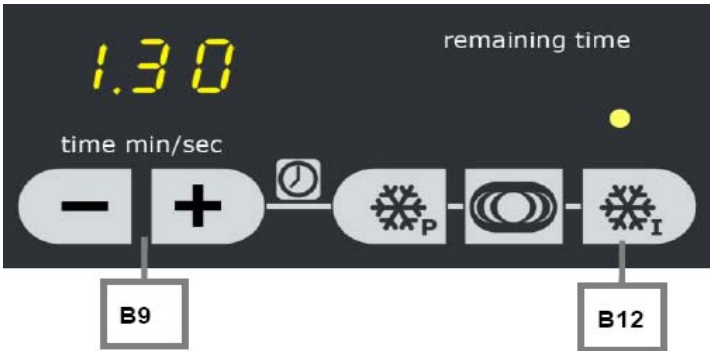

研磨：按 B11 键，“研磨”显示灯亮，可按 B9 选择时间，建议约 3～8 分钟。
按 B7 设置研磨频率，建议为 25 Hz。




设置循环：按 B8 键，可设置循环，建议为 1，若样品粉碎效果不佳，可适当先取 2 或 3。
循环间隔，按 B12 键，“间隔”显示灯亮，可按 B9 选择时间，建议约 3～5 分钟。
（只有当循环数大于 1 时，此项设置方有效。）

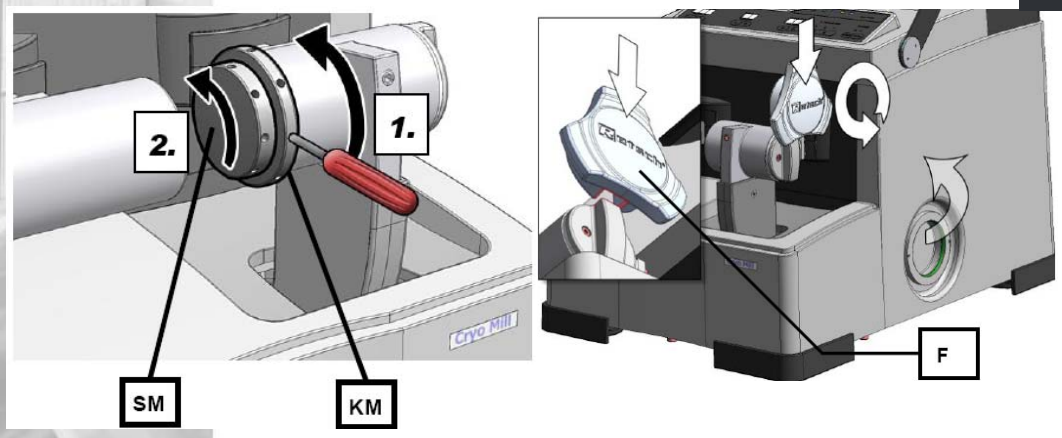



6. 按“**START**”**绿色**键，即开始研磨工作，等到时间的时候，仪器自动停止；在工作中可以按 “**STOP**”**红色**键表示单击中止研磨工作，再按“**START**”**绿色**键即可继续工作；长按“**STOP**”**红色**键表**示双击**可以结束当前研磨工作。




7. 研磨结束后掀开透明的机器**保护盖**，按先后旋松 KM、SM，再选用旋柄 F 将研磨罐取下。




8. 收集好样品之后，请用**水**清洁**研磨球**及**研磨罐**，并及时地晾干或在低于 80℃的温度下烘干，以防锈蚀。
最后，关闭**电源开关**，拔除电源**插头**。

Retsch®
Solutions in Milling & Sieving

本手册仅为操作人员提供简单指导，若有疑问请参考随机发送的英文说明书或致电上海一韦科技责任有限公司。
电话：021-68786088