

# 用户参与的方案定制

**截止阀作为排放阀在废品化合物萃取甘油工艺中的应用**——ecoMotion 公司的 Sternberg 生物柴油生产厂中，需要对废料中的甘油进行提取从而增加废料的流动性。Emil Kammerer 公司提供的排放解决方案出色地完成了这一任务。



门阀本身不能被所排放的产品损坏。因此 MONG 的特性成为关键所在，因为这种物质的流动性相对较弱，会在某些时候发生黏附，并且有可能具有较强的磨蚀性和化学腐蚀性。这种物质所呈现的是一种介于糊状至固体之间的状态。由于这种产物既具有磨蚀性又会快速凝固，所以有可能导致截止设备发生轻度堵塞，甚至完全损毁。截止阀完全损毁极可能

## 相关工艺介绍

### 植物油制取生物柴油产生副产品甘油

生物柴油基本上采用原料植物油生产，甘油属于其中的副产品。甘油可以按新鲜萃取的形式销售，也可制备成不同的纯度等级销售。甘油是一种三元醇，也称为 1,2,3-丙三醇。目前，甘油的应用非常广泛，例如，用于制造塑料和染料、药品、食品和化妆品以及其它产品。甘油主要作为软化剂或用于保持材料本身的湿度。在欧洲，菜籽油主要作为带动反应物质而选用，而在美国选用的是大豆油和棕榈油。其他生产甘油的重要地区包括了东南亚。

ecoMotion 公司是一家专业从事从动物脂肪和植物来源油品制取生物柴油生产的企业。这种生产方式既保护了自然资源又减少了二氧化碳排放。酯化反应主要发生在生物柴油装置中，换言之，在菜籽油内的甘油以化学反应方式被甲醛所取代。生物柴油也称为脂肪酸甲基酯，并最终转化成甘油。甘油产品可作为初级产品运用于各种应用。在 ecoMotion 公司的 Sternberg 生产厂中，纯度为 80% 的原料甘油在一套特殊装置内经进一步加工，用于生产纯度大于 99.5% 的药用甘油。该生产厂每年能够生产 15 000 t 药用甘油。

Emil Kammerer 公司专门为 ecoMotion 公司提供了相应的解决方案。ecoMotion 公司生产主要采用菜籽油和其他植物油制成生物柴油，并需要从废品当中萃取甘油以重复利用。

## MNOG 排放中的挑战

在生物柴油制造过程当中，会生成一些副产品，废品中主要含有盐以及少量的甘油。其中，不含甘油成份的废品称为 MONG（无甘油有机物）。而 MONG 的排放通常会给分两级执行的截止方案带来挑战。首先，截止阀必须以完全可靠的方式保持系统的真空度，即需要一种完美的密封。其次，滑门阀必须尽可能将 MONG 全部无残留地排出，且滑

本文由 Emil Kammerer 公司提供。

## PROCESS-Tip

\* 更多信息请访问：  
chem.vogel.com.cn  
\* 反馈编码：A150834

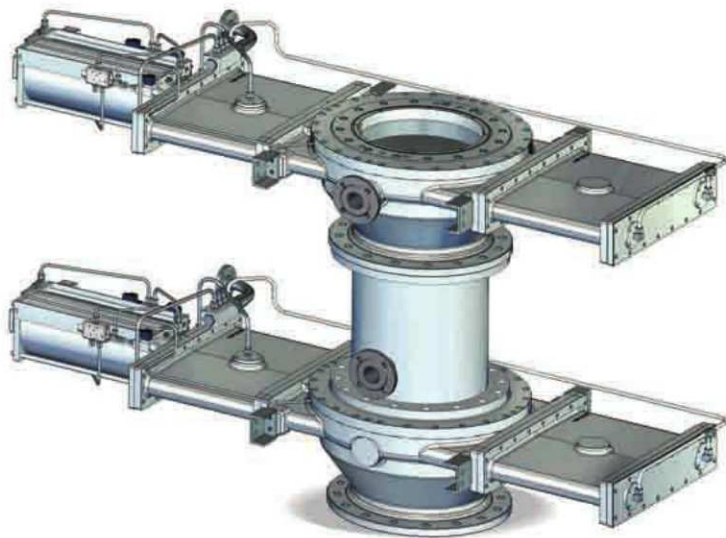
导致装置停机，从而导致生产完全停止。MONG的黏稠度受其甘油含量的影响，因此从工厂运营方的角度来考虑，为了让废品具有较好的流动性，需要去除废品里的甘油成分。

## 完善的解决方案

1988年，Emil Kammerer公司第一次设计了一种滑门阀装置，能够以一种相对智能的方式排放MONG。自那时起，26年间，这套阀门系统一直是根据用户的实际应用与其合作开发，这样可以考虑到各种各样的用户特有的运行参数，同时不会损失用户品质或功能。因此，这种排放阀能够最优化地适应于相关工厂的运行条件，让用户能够从技术、产品和商业角度取得尽可能最优的成果。这套可不断改良的截止方案在德国以及其他国家的各种工厂中证明了自身的价值。

Kammerer排放阀典型的应用案例是安装在一台薄膜式蒸发器或干燥器的下方，蒸发器或干燥器需要保持300~1000 Pa的真空度。通过蒸发和各个蒸馏阶段，大部分的甘油能够萃取出来。MONG残留物以及少量的甘油混在一起沉积在底部。位于底部正下方的阀门由2个完全密封的Kammerer截止阀构成，两个阀门之间通过一个阀门箱联锁能够互相连通。产品到达上部滑门阀处并积存在此处。

随后，上部滑门阀开启，残留产品可以经由一个阀箱流至下部滑门阀处，然后上部滑门阀关闭。这两个截止阀之间的空间设定一个气压，只有在达到一定的气压后，MONG才可排放。这



Emil Kammerer公司滑门阀现场安装图示

种废品或盐类残留物通常含有约3%~10%的甘油。

在实际运行当中，由Kammerer公司供应的带有一体化冲洗装置的FK型和FDK型滑门阀已经证明了自身在特殊领域的价值。型号的第一个或第二个字母代表着密封系统，而最后一个字母指明了截止阀的型号。由于K型外壳具有向下漏斗型的锥体构造，因此能够防止产品积聚。F型和FD型密封系统能够满足气密型截止要求，在其中相应的不可渗透材料上有主动性的压迫作用，然后，FD型滑门阀当中还存在一个将密封件向回推的推动机构。这种机构确保了密封件在保持尽量柔软的同时确保了可靠性。

## 应用效果

首先，Kammerer排放阀保证了用户能够每隔4~5 min执行一次连续的排放操作。其次，可萃取出甘油量增加以供重复利用，废品可以采用较为干燥的形式排出，从而减少了废品中的甘油含量。第三，所有装置的使用寿命都延长了，有的甚至延长了12个

月。一套Kammerer排放阀系统的投资通常1~2年便可收回。

## 其他案例

Emil Kammerer公司的排放阀解决方案还可以用于非连续废物排放。配备真空室的用户采用了简化版本的Kammerer截止阀。残留产品经截止阀流入一个容器当中，在这个容器装满至规定的料位后，真空室将抽真空，此时可用一个空容器来替换这个已装满的容器。

Emil Kammerer 公司简介

## 不断创新满足用户需求

60多年以来，Emil Kammerer滑门阀为德国以及其他国家的客户提供了可靠的截止阀解决方案，融可靠技术与顶级品质于一体。目前已有的产品系列是在数十载经验累积、深厚技术理解、对创新发展的开放态度以及与用户合作的基础上发展而来的。该公司持续不断地推出创新的解决方案，满足了不同用户的需求。产品范围主要覆盖了DN 25~DN 600的阀门。所有的截止阀产品均在外表面完全密封，额定工作压力范围10.5~2.5 MPa，工作温度范围-20~300℃。阀门外壳采用各种类型的不锈钢和铝硅合金材质。密封材质根据用户的使用技术和产品特性来选用。