



## KITO® 保护示例



KITO® 推荐使用下列设备为蒸汽回收管线提供回火保护



KITO® FDN-Det4-IIA (根据缓冲装置角度设计的单向直列式爆炸阻火器) - 类别 - 章节 G



KITO® EFA-Det4-IIA (双向直列式爆炸阻火器) - 类别 - 章节 G

在向存储罐供应惰性气体, 如氮气时, 可能需要安装管内呼吸阀, 以防止氮气损失和避免产品污染其他罐体。

KITO® 推荐采取下列解决方案应对此情况:



KITO® VD/TA (低压或过压保护的直列式压力或真空安全阀) - 类别- 章节 F 或者



KITO® VD/TG 直列式压力和真空安全阀 - 类别 - 章节 F



## KITO® 保护示例



在运行过程中, 如果存储罐的加注管线会出现空运行的情况, 建议加装液体爆炸阻火器。液体爆炸阻火器依据虹吸原理工作, 从而形成液体屏障阻止火焰传播。

KITO® 推荐采取下列解决方案应对此情况:



KITO® FL/INO-IIB3 加注管线液体爆炸阻火器, 安装于管线末端罐体内) - 类别 - 章节 G

根据 API 2000 7th / ISO 28300 附录 F - 第 3 级 (回火保护的罐槽填充惰性气体指南), 无需为火焰传播提供额外的保护。

此情况下, 可安装不带集成式阻火器元件的标准压力和真空安全阀; KITO® 推荐采用下列方法:



KITO® VD/oG (管线末端压力和真空安全阀设施) - 类别 - 章节 E



KITO® 可提供下列方法进行氮气罐槽填充:  
罐槽填充阀 ZM/R (仅可用不锈钢外壳材料)



# KITO

# Armaturen GmbH

QUALITY · PROTECTION · SAFETY



## KITO® - 石油天然气行业防爆保护

针对行业设备以及加工过程中所处理物质的复杂性, 需要配备适当的风险管理。

在石油天然气行业中, 有许多活动需要我们对易燃液体使用过程中所带来的危险。易燃液体的存储和运输, 以及所释放气体的处理都需要高效且绝对可靠的解决方案, 以保护人员和财产的安全。

消除危险的基本步骤包括避免碳氢化合物蒸气与空气混合形成易燃气体。但在加工过程中, 会出现存在既定条件导致无法满足该步骤要求的情况。此外, 还应避免潜在爆炸混合物被点燃的可能。但我们必须假定仍有可能出现点火源 (闪电、放电), 从而按需要安装防爆保护系统, 如阻火器。



# KITO

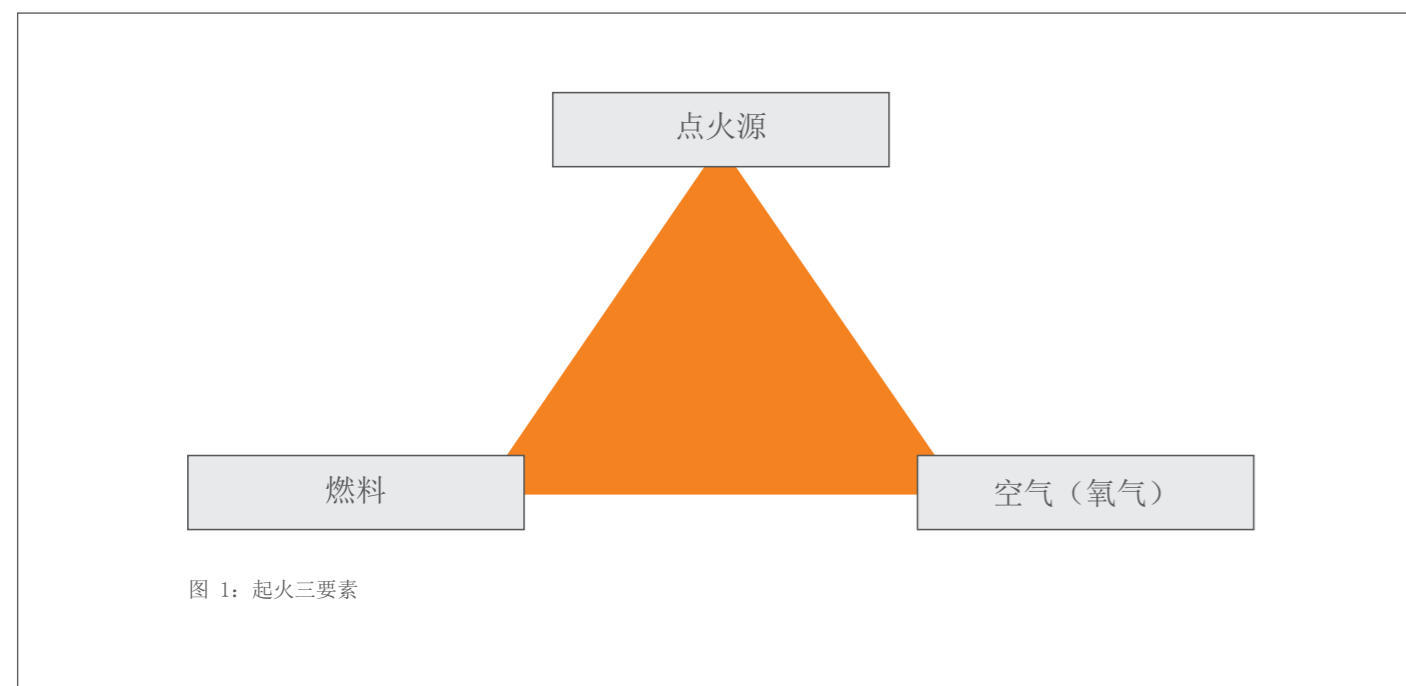
# Armaturen GmbH

QUALITY · PROTECTION · SAFETY





起火或爆炸的发生需要同时满足三个条件。易燃气体必须与氧气（空气）按照一定比例混合，并同时接触点火源。（图 1）



危险环境下的起火需要同时满足三个条件。燃料必须与空气（氧气）按照一定比例混合，并同时接触点火源。

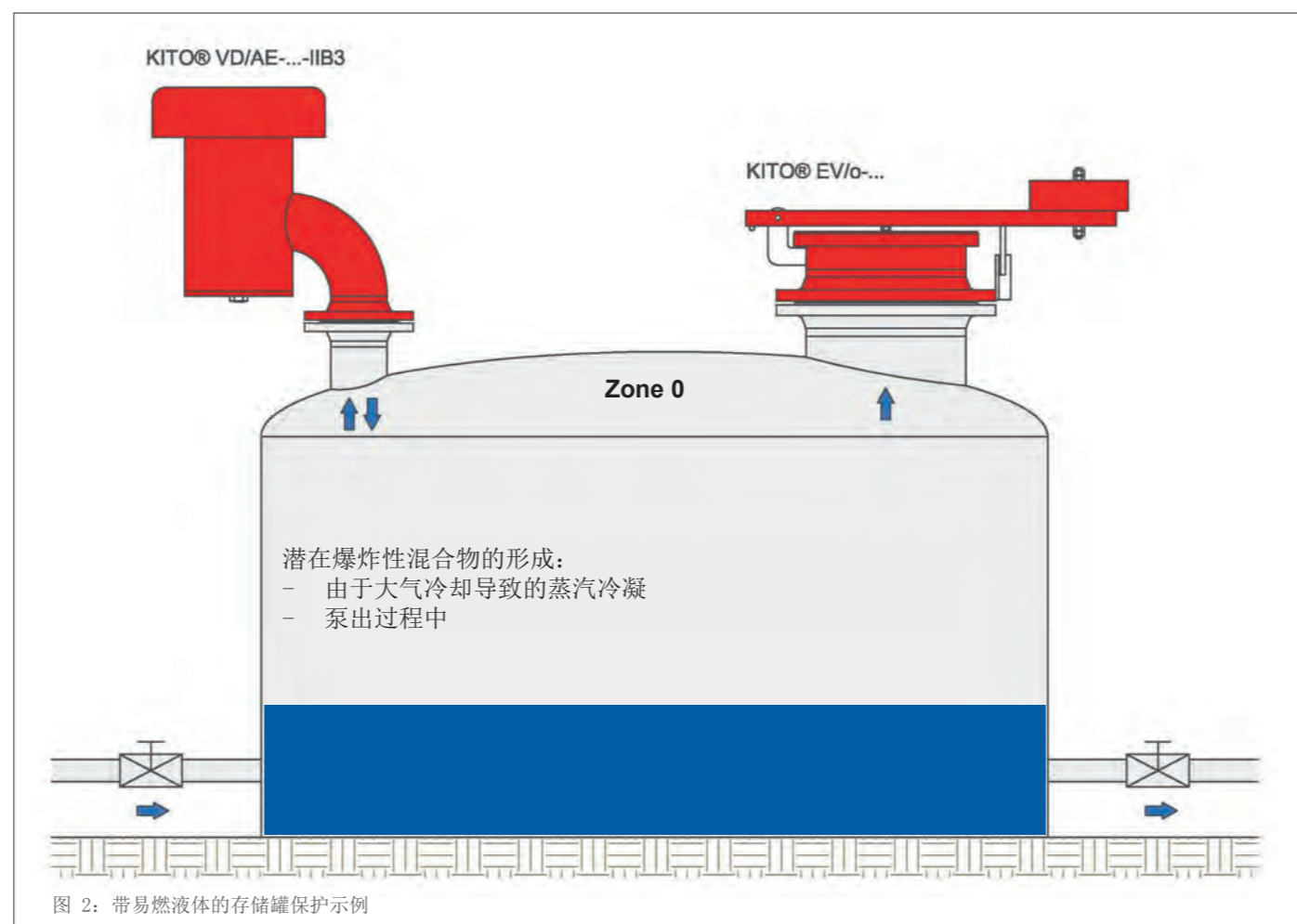
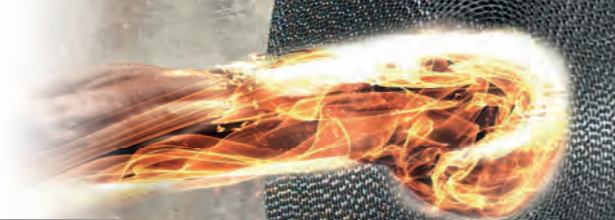
支持某种易燃气体或蒸汽在空气中燃烧的最低浓度见爆炸下限（LEL）所示。此等级以下，混合物过于“稀释”无法引燃。支持某种易燃气体或蒸汽在空气中燃烧的最高浓度见爆炸上限（LEL）所示。此等级以上，混合物过于“浓郁”无法引燃。

#### 与空气连接的敞口槽

户外的大型储罐通常会受到天气条件的影响，如由于太阳照射而升温或由于雨水影响而降温。此外还应考虑加注和排空能力以及惰性气体的供应。因此，储罐必须带有通风口，让积聚的压力得以释放。石油天然气行业中所排出的气体或蒸汽具有易燃、带异味（含有 H<sub>2</sub>S）和有毒的特点。为避免产品损失和对环境的污染，推荐使用类似压力和真空安全阀之类的通风装置。

易燃液体（根据 ISO 28300 闪点低于 60 °C）储罐上的排气管线必须使用防爆设备进行保护。这些阻火器能让储罐呼出易燃气体，并在完全安全的情况下自由地吸入新鲜空气。对于燃气或蒸汽的排气，将用到整合了阻火器元件的压力和真空安全阀。所有 KITO® 阻火器均根据 ISO 16852 经过测试、批准和认证，适用于不同的燃烧过程。对于整合了阻火器元件的压力和真空安全阀，可通过大气爆燃和耐燃性测试，并安装于储罐的顶部。应根据 API 2000 或 ISO 28300 计算正常气体进出的气流量。如果储罐根据 API 650, API 620 或 EN 14015 制造，则还另需要一个紧急排气口。

根据国家和国际法规，按照爆炸性气体出现的频率和存在的时长，储罐危险区域的划分被分为 0 区 / 1 级 1 子级。



上图所示为含有易燃液体的存储罐一般保护措施，其中液体的闪点低于 60 °C (140 °F)。

KITO® 推荐使用下列设备实现正常的进气和出气：

KITO® VD/AE-IIB3（经过审核可用于大气爆燃，并整合了阻火器元件的压力和真空安全阀，不符合德国安全规范）- 类别 - 章节 E

KITO® 推荐使用下列设备用于紧急通风排气（德国市场非必要）：

KITO® Ev/o（紧急安全阀）- 类别 - 章节 C

根据 API 2000 7th / ISO 28300 附录 F - 第 3 级（回火保护的罐槽填充惰性气体指南），无需为火焰传播提供额外的保护。



KITO® VD/AE...IIB3 类别 - 章节 E



KITO® Ev/o 类别 - 章节 C

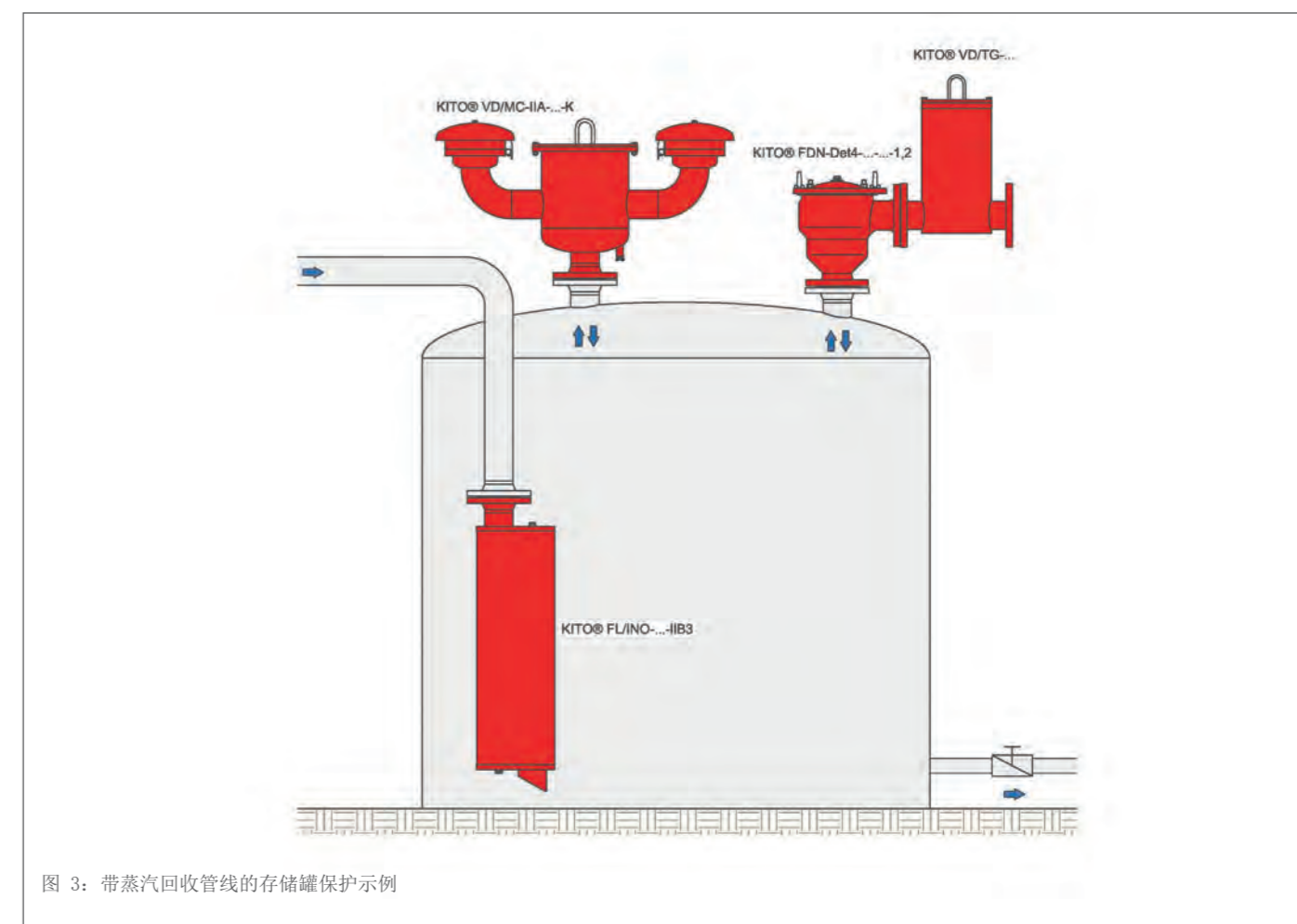
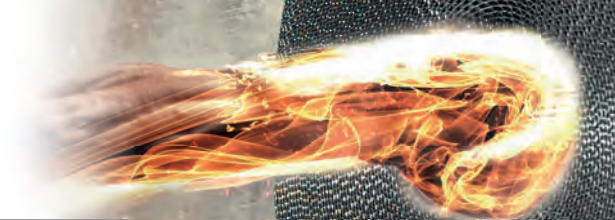


图 3. 所示为含有易燃液体的存储罐一般保护措施，其中液体的闪点低于 60 °C (140 °F)，其中燃气/蒸汽-空气混合物被排入蒸汽回收管线。

KITO® 推荐使用下列设备实现正常的进气和出气：

KITO® VD/MC-IIA（防爆燃耐持续燃烧压力和真空安全阀）- 类别 - 章节 E

