



better together

泽尼特

ATEX



运输废水

潜在爆炸环境

应用手册

什么是 ATEX ?

ATEX 代表 “ATmosphere EXplosive”，即爆炸性环境的缩写。

“爆炸性环境”是指易燃物质与空气 / 氧气的混合物在气体、蒸汽、雾或粉尘状态下，点燃后可延伸至未燃烧的混合物中。



“爆炸三要素”

发生爆炸的条件是首先必须有火源，其次易燃和 / 或可燃物质在空气中的浓度必须在最低爆炸浓度极限（LEL）和最高爆炸浓度上限（UEL）。

这两个参数确定了爆炸范围，即易燃混合物会爆炸。

ATEX 指令

潜在爆炸性工作场所的安全由两个指令管理：ATEX 2014/34/EU（产品指令）和 ATEX 99/92/EC（社会指令）。第一个列出了产品（包括其组件）的要求，第二个确定了它们可以在哪里使用。



ATEX 指令 2014/34/EU

ATEX 规定了设备的符合性评估和程序经济经营者的义务和责任（制造商、授权代表、进口商和分销商）将其投放到欧洲市场。
CE 和 Ex 标志表明设备符合指令要求。



ATEX 指令 99/92/EC

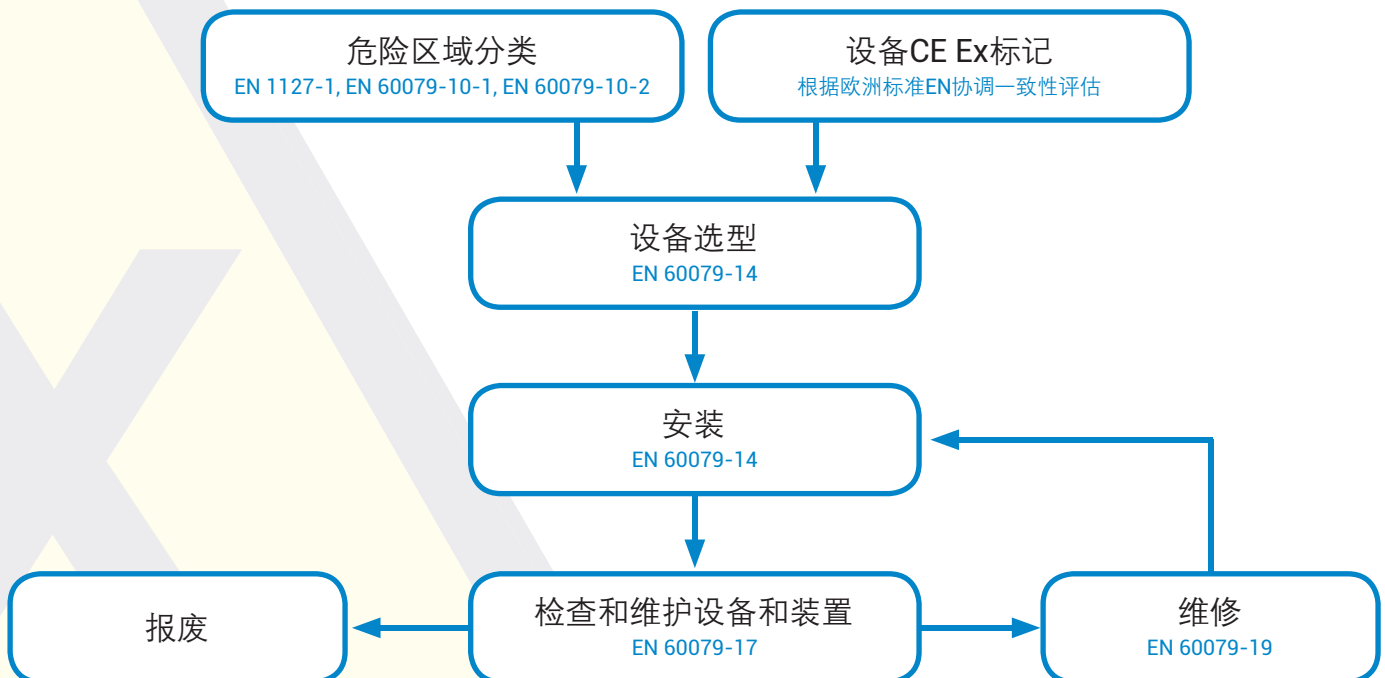
本指令确定了业主的义务，并指出了保护安全的要求以及可能暴露在设备所在地爆炸性环境中的工人的健康。

EN 60079 系列标准

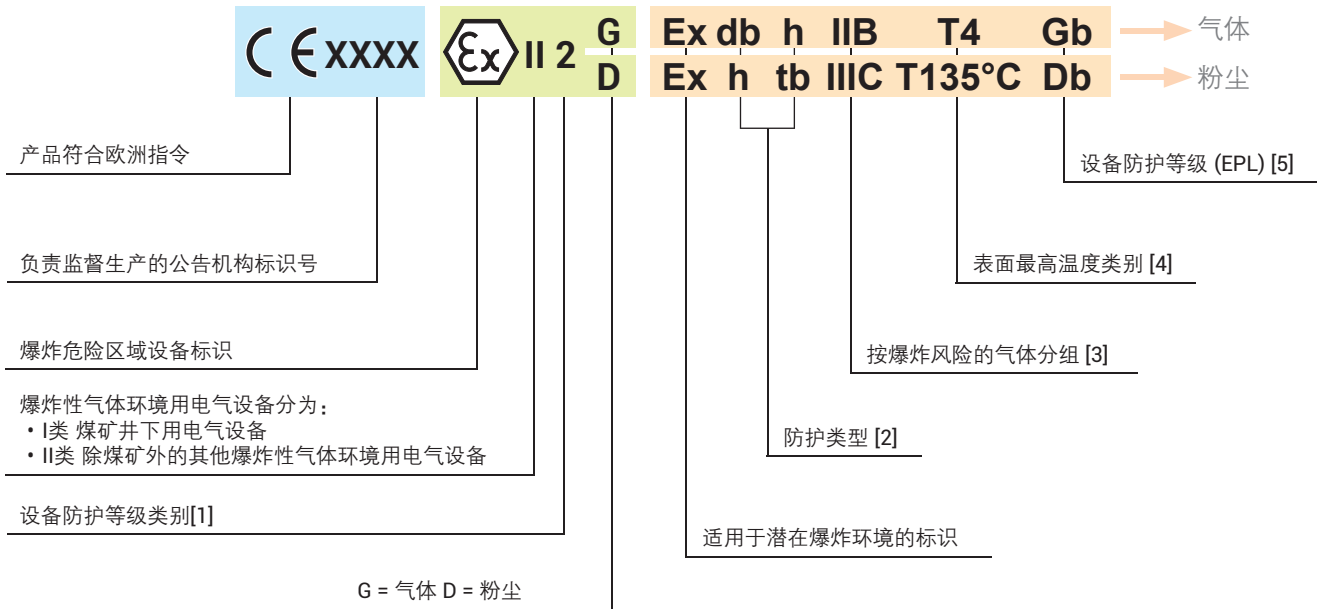
EN 60079 系列的协调标准是检验是否符合 ATEX 指令要求的最相关的技术参考。

本系列标准涵盖了潜在爆炸性环境的重要方面：设备的一般要求，固有的安全设备、各种保护方法、材料特性、设计、选择和安装系统和电气元件的标准，测试和维护、大修、修理和报废。

根据所采用的施工方法所保证的类别和设备防护等级（EPL），定义了区域分类和相应设备适用性的系统。



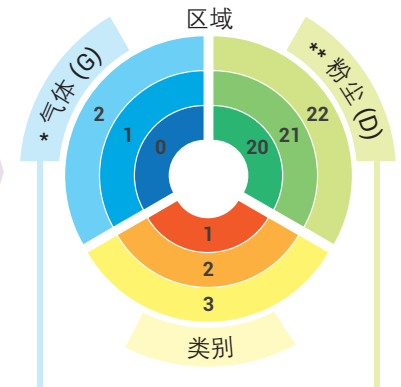
ATEX 标识



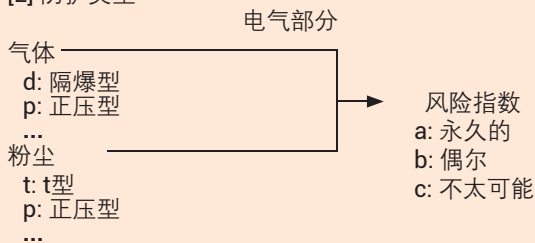
[1] II 二组分类设备防护等级

- 1** 永久性风险：极高的保护等级
- 2** 偶然风险：高防护等级
- 3** 不太可能或持续时间短的风险：正常防护等级

类别	设备防护	
	潜在区域	
	气体	粉尘
1G 1D	0	20
2G 2D	1	21
3G 3D	2	22



[2] 防护类型



无电气部分

h: 标记代码 - Ex. 保护类型 “c” - 构造安全”和/或 “b - 火源控制” 和/或 “k - 浸入液体中”

举例

db h = 电气保护采用隔爆型 (气体) (d) 偶然频率危险 (b) 非电气部分的保护模式 “h”

- * 气体 (G)
- 0区 - 永久存在于风险区域
 - 1区 - 偶尔可能的区域
 - 2区 - 不太可能或持续时间短的区域

由空气和易燃物质以气体、蒸汽或雾的形式混合而成的爆炸性环境的形成。

** 粉尘 (D)

- 20区 - 永久存在的区域
- 21区 - 偶尔可能出现的区域
- 22区 - 不太可能的区域

在空气中以可燃粉尘的形式形成爆炸性环境。

[3] 按爆炸危险性分组的气体分类

- I组 - 甲烷
- II组 - 气体爆炸性环境
 - IIA - 丙烷
 - IIB - 乙烯
 - IIC - 氢/乙炔
- III组 - 粉尘爆炸性环境
 - IIIA - 可燃性粉尘
 - IIIB - 非导电粉尘
 - IIIC - 导电粉尘

[4] 温度等级

设备表面可达到的最高温度

气体	T1 = max. 450°C	T3 = max. 200°C	T5 = max. 100°C
	T2 = max. 300°C	T4 = max. 135°C	T6 = max. 85°C

粉尘 T...°C

[5] 设备防护等级 (EPL)

气体			粉尘		
区域	类别	等级	区域	类别	等级
0	1G	Ga	20	1D	Da
1	2G	Gb	21	2D	Db
2	3G	Gc	22	3D	Dc



ATEX 世界的 Zenit 解决方案



ZU 系列

潜水电机采用优秀的 IE3 能效等级

针对市政污水处理厂、提升泵站、市政、工业等场合而设计。

这些设备适用于提升和处理污泥、粪便和清水、废水和含颗粒固体残渣或纤维体污染的水。

具有 ATEX 认证的型号适用于潜在爆炸性环境，如 -Ex 标记所示。

ATEX 范围

- 湿式（水下安装）
- 干式（干式或半潜式安装）



在干式水泵中，电机由水和醇类混合物冷却，这种混合物在一个特殊的闭式循环系统中。

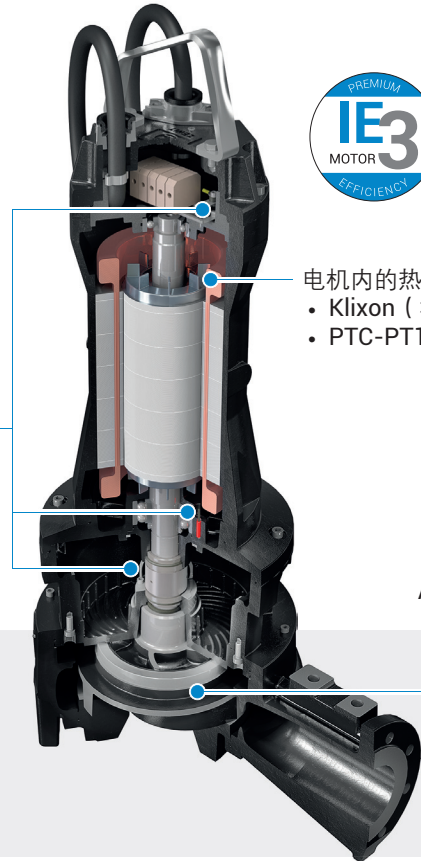
类型

- ZUG V 全通路形式
- ZUG HP 高扬程式
- ZUG CP 带重载切割系统
- ZUG GR 带切割粉碎系统
- ZUG OC 高效流道式

规格

- 铸铁外壳
- 绝缘等级 H (180°C)
- IP68 防护等级
- AISI 431 轴
- 油室内双端面机械密封
- DN50-DN500 出水口

- 漏水监测
- 接线室（选配）
 - 电机（选配）
 - 油室（标配）



- 电机内的热保护
- Klixon（标配）
 - PTC-PT100（可选）

ACS 防堵塞系统



防爆标识

干式版本 2460 Ex db h IIB T4 Gb

湿式版本 2460 Ex db h IIB T4 Gb
Ex h tb IIIC T135°C Db

ATEX 产品符合欧洲标准
2460 负责监测生产的公告机构的识别号（DNV Nemko Presafe AS）

符合 ATEX 指令 2014/34/EU 附录 II 的特定防爆标志
II 设备类别 II 类：代表除煤矿外的其他爆炸性气体环境用电设备
2G 适用于存在气体、蒸汽、雾（G）的潜在爆炸性环境，1 区允许安装
2GD 适用于存在气体、蒸汽、雾（G）和灰尘（D）的潜在爆炸性环境，允许在 1 区和 21 区安装

(GAS)

Ex 适用于潜在爆炸环境的设备
db 采用电气保护方式：“db”隔爆型
h 使用的机械保护方法：浸入液体“k”和构造安全“c”（标记-Ex 例如：“h”）
IIB 适用于 IIB 和 IIA 组气体
T4 最高表面温度 135°C
Gb 具有“高”防护等级（EPL Gb）的设备，适用于 1 区

(DUST)

Ex 适用于潜在爆炸环境的设备
h 使用的机械保护方法：浸入液体“k”和构造安全“c”（标记-Ex 例如：“h”）
tb 使用的电气保护模式：“tb”外壳
IIIC 适用于 IIIC、IIIB 和 IIIA 组粉尘
T135°C 最高表面温度 135°C
Db 具有“高”保护等级的设备（EPL Db，适用于 21 区）



Grey 系列

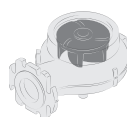
多功能潜水电泵

用于排水和提升地下水和雨水，提升生活污水和工业工厂的污水，污水处理和加工用水，畜牧场污水或含有纤维丝状的污水。具有 ATEX 认证的型号适用于潜在爆炸性环境，如 -Ex 标记所示。

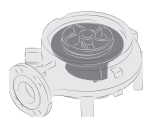
ATEX 范围

- 湿式（水下安装）

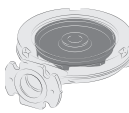
类型



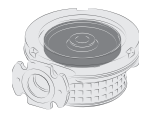
DGG
全通径形式



DRG
流道式（大过流能力）



GRG
带切割粉碎系统



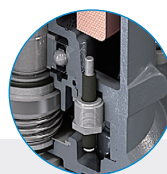
APG
高扬程式

规格

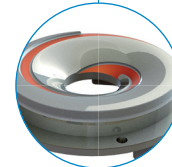
- 铸铁外壳
- 绝缘等级 H (180°C)
- IP68 防护等级
- AISI 431 轴
- 油室内双端面机械密封
- DN32-DN250 出水口

电机内的热保护
• Klixon（标配）

油室漏水监测（可选）



特殊设计的 ACS 防堵塞系统
（DRG 和 GRG 型号）



防爆标识



CE ATEX 产品符合欧洲标准

2460 负责监测生产的公告机构的识别号（DNV Nemko Presafe AS）



符合 ATEX 指令 2014/34/EU 附录 II 的特定防爆标志

II 设备类别 II 类：代表除煤矿外的其他爆炸性气体环境用电设备

2G 适用于存在气体、蒸汽、雾（G）的潜在爆炸性环境，1 区允许安装

Ex 适用于潜在爆炸环境的设备

db 采用电气保护方式：“db” 隔爆型

h 使用的机械保护方法：浸入液体“k”和构造安全“c”（标记-Ex 例如：“h”）

IIB 适用于 IIB 和 IIA 组气体

T4 最高表面温度 135°C

Gb 具有“高”防护等级（EPL Gb）的设备，适用于 1 区



Mixer

ZM 系列

潜水电机采用优秀的 IE3 能效等级

ZM (Zenit Mixer) 系列潜水搅拌机是工业和城市污水处理厂、污泥处理、工业过程和农业中混合液体的实用和高效的解决方案。使用 UNIQA 系列潜水泵的 IE3 效率等级电机，降低了运行成本，提高了能效，并进行了有限的维护。

ATEX 范围

- 直联式
- 齿轮减速式

类型



ZMD
电机 0.75-4.5kW-4, 6, 8 级
直联式
叶轮 Ø200, 300, 400 mm



ZMR
电机 4.0-7.5kW-4 级
减速式
叶轮 Ø650 mm

行星齿轮能够在有限的尺寸和重量条件下提供高减速比，传递高扭矩以及承受相当大的径向负荷（仅适用于ZMR型号）。

机械密封油腔中的漏水监测



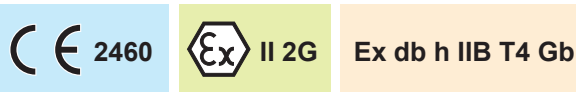
电机内的热保护
• Klixon (标配)
• PTC-PT100 (可选)

规格

- 铸铁外壳
- 自润滑轴承
- AISI 431 轴
- 密封腔和电机内的漏水监测
- 油室内双端面机械密封
- 运行温度 40°C (短时间最高 60°C)

不锈钢316材质的高水力性能叶片。
叶片自清洁设计，确保设备长期处于高性能、免维护的运行状态。

防爆标识



CE ATEX产品符合欧洲标准
2460 负责监测生产的公告机构的识别号 (DNV Nemko Presafe AS)

Ex 符合ATEX指令2014/34/EU附录II的特定防爆标志
II 设备类别 II类：代表除煤矿外的其他爆炸性气体环境用电设备
2G 适用于存在气体、蒸汽、雾 (G) 的潜在爆炸性环境，1区允许安装

Ex 适用于潜在爆炸环境的设备
db 采用电气保护方式：“db”隔爆型
h 使用的机械保护方法：浸入液体“k”和构造安全“c” (标记-Ex例如：“h”)
IIB 适用于IIB和IIA组气体
T4 最高表面温度135°C
Gb 具有“高”防护等级 (EPL Gb) 的设备，适用于1区

应用



爆炸或不受控制的燃烧以及有毒有害物质的释放所造成的意外损害对工人来说是一种严重的危险，同时也对环境构成威胁。

潜在爆炸性环境的形成主要是工业部门（化学、冶金、机械、食品）和能源供应（天然气、石油、煤炭等）的一个问题，但也与涉及使用可燃材料或易燃气体的所有生产活动有关。

Zenit 可以提供一系列的泵，已验证可以在潜在爆炸环境中用于输送和提升介质，具有较高的防护等级。（II 组 -2 类）

化工及制造业

- 化学和冶金部门的清水和废水输送
- 油漆和溶剂生产厂
- 造纸厂、制革厂、锯木厂和塑料生产中的洗涤和再循环工业过程

化工厂提升被易燃物质污染的水需要使用具有ATEX认证的UNIQA系列泵



石油化工和矿业

- 将受碳氢化合物污染的液体输送至石油生产和加工行业
- 提炼厂和石油钻塔中受污染液体的运输
- 室温下，存在易燃气体的场合

海上天然气开采钻机
该系统要求安装高效泵UNIQA防爆系列用于输送污染液体



沼气发电厂

- 沼气厂废水提升
- 废物处理和处置过程中污染液体和渗滤液的输送
- 由于涡轮机供电的加压气体而存在爆炸燃烧风险的区域内的发电厂水处理

沼气生产装置配有灰色系列电动泵，安装在充满易燃的环境中



潜污泵



一体化污水提升系统



油水分离设备



水处理系统



www.zenit.com

泽尼特泵业（中国）有限公司

江苏省苏州工业园区胜浦分区吴浦路26号
Tel. +86 512 6255 4988
Fax. +86 512 6255 4966
Mail. sales.cn@zenit.com
Hotline. 400 885 0512

泽尼特泵业成都有限公司

四川省成都双流区西航港经济开发区空港四路2119号
Tel. +86 28 8051 6288

泽尼特泵业（中国）有限公司厦门分公司

福建省厦门思明区湖滨南路57号金源大厦2106单元之二

北京办事处

北京丰台区宋家庄交通枢纽综合楼210室

广州办事处

广东省广州海珠区昌岗中路166号富盈国际大厦2605室

此样本包含的信息不具法律约束力。
泽尼特公司保留变更产品不预先通知的权利。



订阅号



服务号