



## 欧洲防爆认证(ATEX)简介

负责人：张小龙  
莱茵检测认证服务(中国)有限公司  
产品部  
Tel. : 010-65666660-148  
Fax. : 010-65666667  
Mobile: 13910094901  
E-mail: Xiaolong.Zhang@bj.chn.tuv.com



# 主要内容

1. CE及ATEX指令简介
2. ATEX适用范围
3. 防爆基本原理及保护类型
4. 环境类别及产品等级,危险区域的定义及划分
5. 认证流程简介
6. 认证标准简介



# 主要内容

7. 防爆标识
8. 铭牌及说明书的要求
9. EN 13463-1简介
10. 讨论



# 什么是CE?

法语 欧洲 产品认证 安全 强制 证书 门槛 指令 标准



## CE及ATEX指令简介

22条可加贴CE标志的新方法指令

指令相当于当地国的二级法规,是强制性的

低电压指令: 2006/95/EC

机器指令:2006/42/EC

电磁兼容指令:2004/108/EC

**ATEX指令:94/9/EC**



## CE及ATEX指令简介

燃气设备指令:90/396/EEC

建材指令:89/106/EEC

升降机指令:95/16/EC

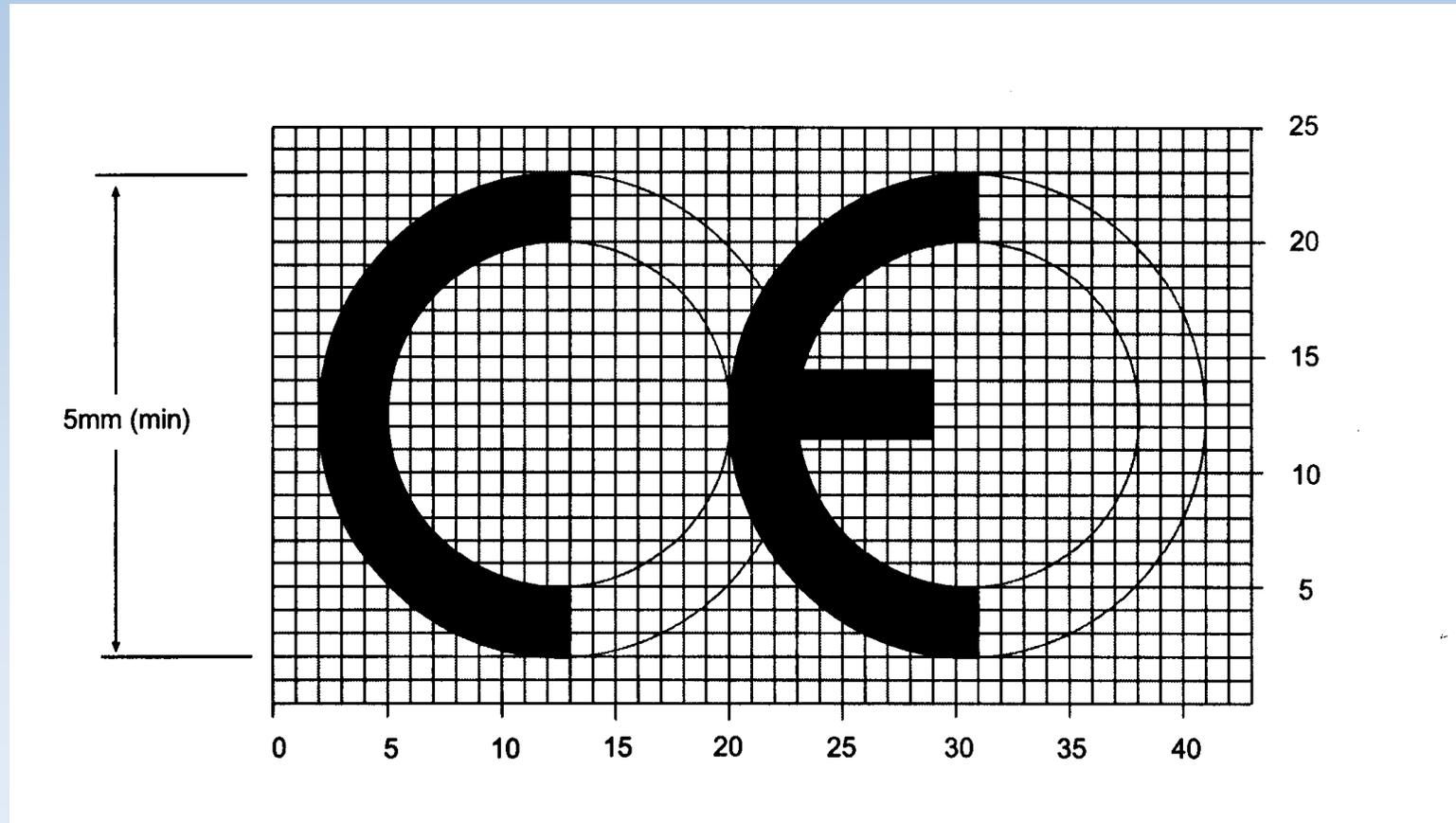
玩具指令:88/378/EEC

医疗器械指令:93/42/EEC



## CE及ATEX指令简介

# 欧盟 CE 标识



# CE及ATEX指令简介

## 防爆要求

欧洲

设备

使用安装

ATEX95

ATEX137

94/9/EC

1999/92/EC

当地国

防爆法规

满足运行  
安全的法规

技术标准

技术标准

**不可混淆!**



# CE及ATEX指令简介



# ATEX指令简介



## Explosion protection worldwide

### IECEX – Scheme

### 全球范围的IECEX互认体系

- What is the IECEX – Scheme?  
什么是IECEX互认体系
  - Association of certification bodies from different countries all over the world  
全球各国认证机构的合作组织
  - The IECEX-Scheme consists of the secretary's office and:  
IECEX互认体系包括秘书处及
    - ExMC Member Countries/Ex 成员国
    - ExCB Certification Bodies/Ex 认证机构
    - ExTL Test Laboratories/Ex 实验室

## IECEX-Scheme – Ex Member Countries – ExMCs

### IECEX 互认体系-EX成员国



**Australia**



**Canada**



**Japan**



**Czech Republic**



**Denmark**



**Finland**



**France**



**Germany**



**Hungary**



**Italy**



**Korea, Republic of**



**Netherlands**



**Norway**



**New Zealand**



**Romania**



**Russian Federation**



**Singapore**



**Slovenia**



**South Africa**



**Sweden**



**Switzerland**



**United Kingdom**



**USA**



**Serbia & Montenegro**

**China**



Country	Germany
Name	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Acronym	<u>TÜV Rheinland</u>
Logo	
Contact	Mr. Heinz Farke Am Grauen Stein 51105 Cologne Germany  Tel: +49 221 808 1427 Fax: +49 221 808 1354 E-mail: heinz.farke@de.tuv.com
Scope	IEC 60079-0 Part 0: General requirements IEC 60079-1 Part 1: Flameproof enclosures 'd' IEC 60079-2 Part 2: Pressurized enclosures 'p' IEC 60079-5 Part 5: Powder filling 'q' IEC 60079-6 Part 6: Oil-immersion 'o' IEC 60079-7 Part 7: Increased safety 'e' IEC 60079-11 Part 11: Intrinsic safety 'i' IEC 60079-15 Part 15: Construction, test and marking of type of protection 'n' electrical apparatus IEC 60079-18 Part 18: Construction, test and marking of type of protection encapsulation 'm' electrical apparatus IEC 60079-25 Part 25: Intrinsically safe systems IEC 60079-26 Part 26: Construction, test and marking of Group II Zone 0 electrical apparatus IEC 60079-27 Part 27: Fieldbus intrinsically safe concept (FISCO) and Fieldbus non-incendive concept (FNICO) IEC 60079-28 Part 28: Protection of equipment and transmission systems using optical radiation (Limited to "op is" as per Clause 5.2 Requirements for inherently safe optical radiation) IEC 81241-0 Part 0: General requirements IEC 81241-1 Part 1: Protection by enclosures 'd' IEC 81241-4 Part 4: Type of protection 'pD' IEC 81241-11 Part 11: Protection by intrinsic safety 'iD' IEC 81241-18 Part 18: Protection by encapsulation "mD" electrical apparatus

# TÜV Rheinland in the IECEX- Scheme Scope

莱茵公司的  
认可范围



## IECEX–Scheme – Objective

### IECEX互认体系的目标

The objective of the IECEx Scheme is to facilitate international trade in equipment and services for use in explosive atmospheres, while maintaining the required level of safety:

IECEX互认体系的目的是,在保证必要的安全等级的前提下,促进防爆设备及装置的国际贸易

- reduced testing and certification costs to manufacturer  
减少制造商测试及认证的费用
- reduced time to market  
缩短投放市场的时间
- international confidence in the product assessment process  
值得信任的互认评估过程
- one international database listing  
唯一的列名数据库
- maintaining International Confidence in equipment and services covered by IECEx Certification  
保持IECEX互认体系的可信任度

## IECEX–Scheme – Documents

### IECEX互认体系-文档

The IECEX Program is an International Certification Scheme covering product that meets the requirements of International Standards, e.g. IEC Standards prepared by TC 31 ( [IEC 60079 series](#) ).

IECEX是一个国际认证互认体系, 其覆盖那些满足TC31制定的IEC标准相关要求的产品(IEC 60079系列)

- The IECEX Certified Equipment Program provides:

#### IECEX认证产品体系

A single International Certificate of Conformity ([CoC](#)) that requires manufacturers to successfully complete:

单一的一致性符合证书([CoC](#)), 制造商需要满足

- Testing and Assessment of samples for compliance with Standards  
Results are listed in the test report: [ExTR](#)

样品依据标准进行符合性测试及评估,测试结果记录在测试报告([ExTR](#))中

- Assessment and auditing and on-going surveillance audits of manufacturers premises

Results are listed in the report: [QAR](#)

制造商质量体系审核,评估及监督, 结果记录在[QAR](#)中



## IECEX–Scheme – Status

### IECEX互认体系的现状

There are many advantages, which are listed with the objectives above.

The IECEX is a more and more growing system.

The status of the IECEX-Scheme is as follows:

IECEX是一个正在成长的互认体系,它有很多优势,但是也有一些特色

- The IECEX-CoC is a technical certificate, it includes not automatically the national permission for the market of a specific country! (Legislation)

IECEX的一致性符合证书(CoC)是技术证明书,取得它并不代表产品就可以进入目的国市场

- The test and assessment results of each ExCB / ExTL are accepted by other ExCB / ExTL in the Scheme.

测试及评估结果在体系内部是互认的

- At the moment there are some “national differences” between the IEC-standards (IEC 60079 ff.) and the used national standards in the specific countries around the world. (Standardisation)

目前,各国的现行标准与IEC标准(IEC 60079 系列)还存在一些国家偏差



# ATEX适用范围

## 什么环境需要ATEX?



# ATEX适用范围

## 设备:

设备是指机器, 仪器, 固定或便携式装置, 控制单元或仪表

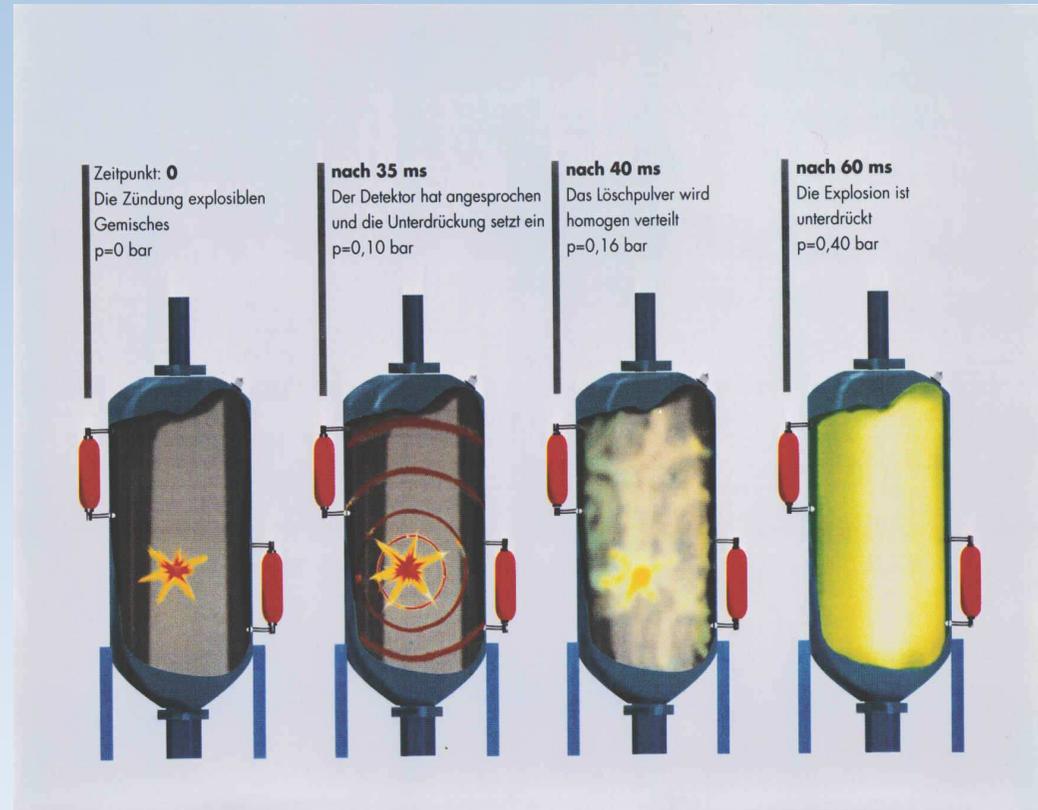
# 产品的具体分类?



# ATEX适用范围

## 保护系统

保护系统是指那些用于防止爆炸或限制爆炸作用的装置或自动系统



例如:防爆盘, 火焰限值器及防爆系统...

## ATEX适用范围

部件:



部件具备两个要素:

1. 他们对设备或系统的安全功能是必需的
2. 他们没有自动功能.



# ATEX适用范围

## 组合

多种设备依据预期用途构成的搭配?  
例如: 木工机械, 工程机械(特定行业)  
食品机械, 选矿机械等



# ATEX适用范围

Situation	分析			结果
	自身带有点燃源 的设备	设备将被用于危 险环境下	设备内部存在危 险环境	
A	YES	YES	YES	YES
B	NO	YES	YES	NO <sup>a)b)</sup>
C	YES	NO	YES	NO <sup>a)b)</sup>
D	YES	YES	NO	YES
E	NO	NO	YES	NO <sup>a)b)</sup>
F	YES	NO	NO	NO <sup>b)</sup>
G	NO	YES	NO	NO <sup>b)</sup>
H	NO	NO	NO	NO <sup>b)</sup>

- a) but YES for products inside the internal potentially explosive atmosphere. Moreover it has to be considered that the equipment as a whole has to be capable of functioning in conformity with the operational parameters established by the manufacturer and ensuring the required level of protection according to Annex II, item 1.0.1 (Principles of integrated explosion safety). Also YES for non-electrical (mechanical) equipment where an intended explosive atmosphere is inside the equipment (e.g. fans, ventilators, blowers or compressors providing ignitable mixtures) and a potential source of ignition has to be assumed.
- b) but YES for devices according to Article 1.2 of the directive



## ATEX适用范围

ATEX不适用于：

1. 爆炸物及不稳定的化学物质
2. 家用或类似用途设备
3. 个人防护用品（PPE指令）
4. 在路上,水上及空中运输乘客及货物的交通工具

## ATEX适用范围

### ATEX不适用于:

5. 军用设备, 保护系统及装置
6. 受特殊法规直接保护的设备
7. 医疗器械及设备 (MDD)

# ATEX适用范围

以下产品是否在ATEX指令范围之内？



# 防爆基本原理及保护类型

## 爆炸的分类？

1. 物理性的爆炸

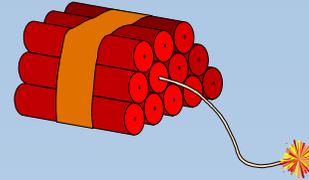
2. 化学性的爆炸

两种爆炸的区别？

# 我们如何防爆？

化学成分是否发生根本的改变

# 防爆基本原理及保护类型



化学性爆炸：

燃烧是爆炸的先导, 燃烧必须具备以下三个条件？

1. 有固体, 液体或气体可燃物存在
2. 有助燃物质存在, 主要指空气中的氧气, 空气中的含氧量为21%左右才会引起燃烧, 当降至14-18%时可燃物即可停止燃烧
3. 有点燃源存在, 如明火, 电火花, 灼热表面或机械碰撞火花等

\* 控制以上任何一个条件即可实现防爆

# 防爆基本原理及保护类型

**隔爆型:**基本原理是将点燃源与爆炸性气体隔离开

即将正常工作时或发生故障时产生火花,电弧或高温的电气设备,用一个有足够强度的外壳将其与外界环境隔离,在外壳内部即使产生点燃爆炸,也不会引起壳外环境气体爆炸



## 防爆基本原理及保护类型

本质安全型:在正常工作或规定的故障状态下产生的电火花或热效应均不能引起可燃性混合物燃烧或爆炸的电气设备



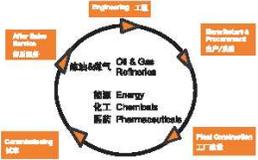
## 防爆基本原理及保护类型

增安型:在正常运行条件下不会产生电弧,火花或可能点燃爆炸性混合物的电气设备,或者采取措施避免在正常运行及认可的故障条件下出现电弧,火花或危险高温的设备



# 防爆基本原理及保护类型

正压型:在电气设备外壳内部充以超过大气压力的保护气体,以阻止周围环境中的爆炸性气体侵入电气设备内部的保护型式



**安全领域及工程的先驱**

BARTEC在安全领域近30年,确立了市场的领先地位-无论是国内还是国际市场。这是BARTEC根据国际标准,不断创新着自己产品和系统的结果。

BARTEC通过安全的组件、系统及工厂来保护生命以及环境。

BARTEC以及BARTEC (shanghai)拥有在工业控制系统多年的经验及专业知识,无论是工程设计还是售后服务,都能够给您带来生产控制及工艺的优化。

BARTEC作为以下行业的最可靠的供应商:

- 石油钻采
- 石油化工
- 化工
- 制药
- 环保
- 能源
- 食品饮料

我们始终在您左右

BARTEC在全球拥有20多个分公司,30多个代表处,他们遍布世界各地,这为我们为客户做出最贴心的服务,提供了有力的保障。



**ED Type Certificate of Compliance**

**EEx p Certificate of Compliance**

防爆认证是防爆安全的重要标志





**Pressurized EEx p-Cabinet<sup>®</sup>**

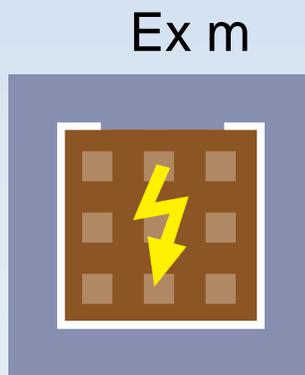
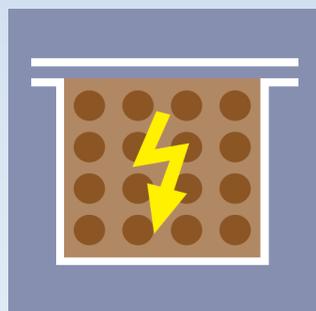
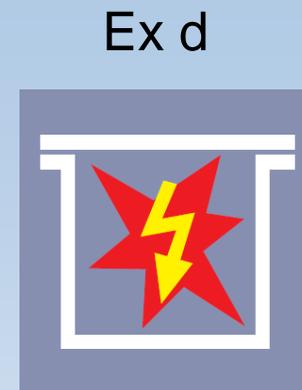
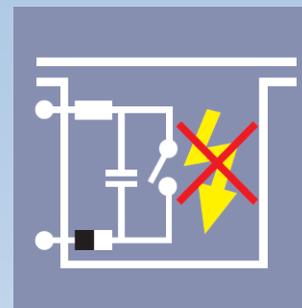
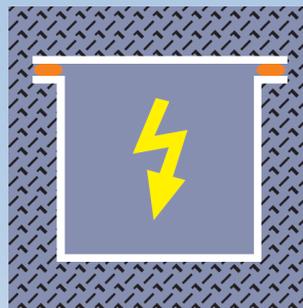
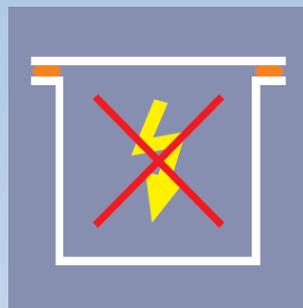
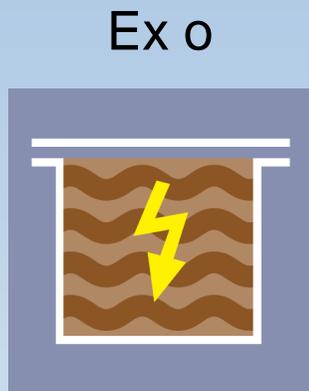
**EEx p Control System Integration**

正压控制系统集成

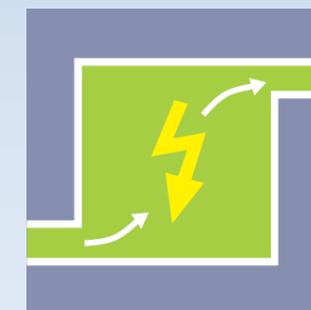
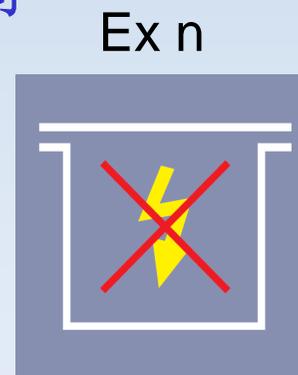
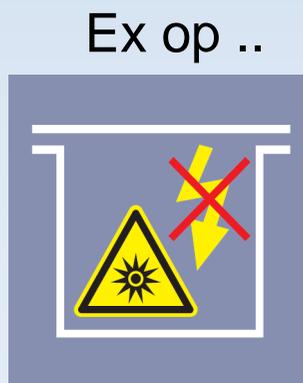
<b>BARTEC GmbH</b> Max-Planck-Str. 16 D-57068 Bad Neuenahr 电话: +49 261 507 0 传真: +49 261 507 400 电邮: bartec@bartec.com 网址: www.bartec.de	<b>瑞士特电气(上海)有限公司</b> 上海总部 上海浦东新区世纪大道127号 邮编: 200002 电话: +86 21 5123 2200 传真: +86 21 5123 1000 电邮: shanghai@bartec.com.cn 网址: www.bartec.com.cn	<b>瑞士特电气(上海)有限公司</b> 北京分公司 北京朝阳区东直门南大街17号 邮编: 100005 电话: +86 10 8421 6500 传真: +86 10 8421 6500 电邮: beijing@bartec.com.cn 网址: www.bartec.com.cn	<b>瑞士特电气(山西)有限公司</b> 山西分公司 山西长治市长安街11号 邮编: 046003 电话: +86 355 301 2000 / 301 1040 传真: +86 355 301 1000 电邮: shanxi@bartec.com.cn 网址: www.bartec.com.cn
--	---	---	--



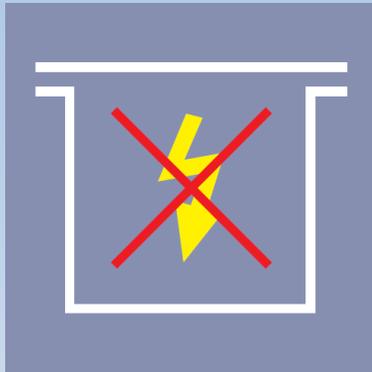
# 防爆基本原理及保护类型



## 电器类产品 EN 60079系列

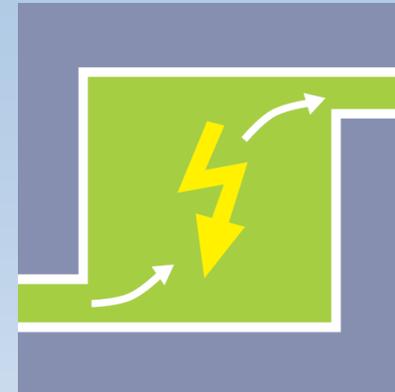


# 防爆基本原理及保护类型

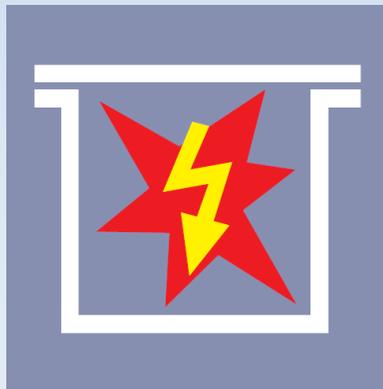


c

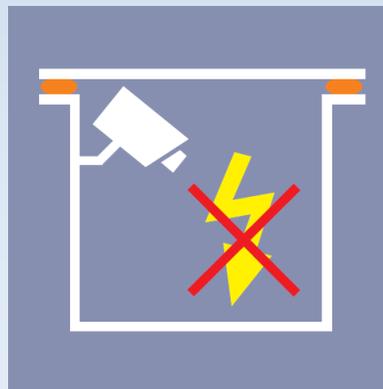
机械类产品  
EN 13463系列



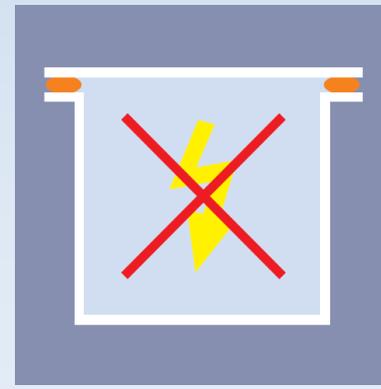
p



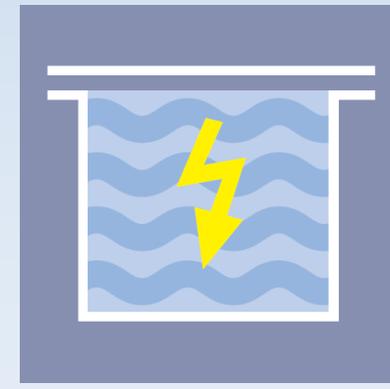
d



b



fr



k

## 环境类别及产品等级, 危险区域的定义及划分

爆炸性物质按形态和存在的场所分为两类

1. 煤矿甲烷类: Group I (煤矿环境)



# 了解自身的产品并不够

2. 气体蒸汽及粉尘纤维类: Group II (工厂环境)  
**还要了解产品所处的环境**



环境类别及产品等级,危险区域的定义及划分

## 气体类别划分

煤矿甲烷类: Group I (煤矿环境)

I: 甲烷/氢气

气体蒸汽及粉尘纤维类: Group II (工厂环境)

IIA: 氢气 (32/55%)

IIB: 氢气 (32/37%)

IIC: 氢气&乙炔



## 环境类别及产品等级,危险区域的定义及划分

气体爆炸危险场所区的定义:

0区 (Zone 0): 连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境

1区 (Zone 1): 在正常运行时可能出现爆炸性气体混合物的环境

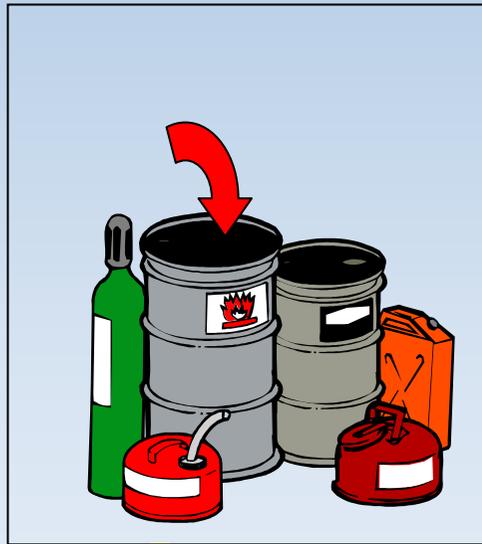
2区 (Zone 2): 在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境, 只有故障状态下才有可能出现

粉尘环境: 20/21/22

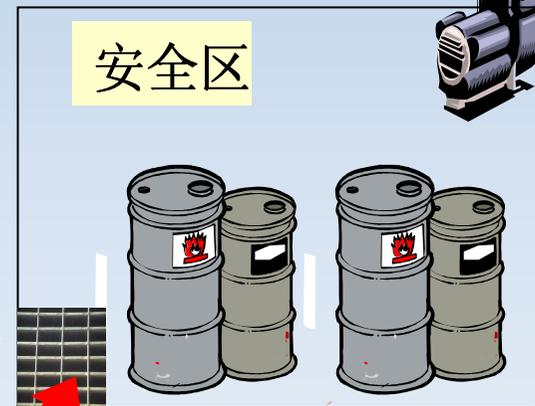


# 环境类别及产品等级,危险区域的定义及划分

Example:?



油桶密封并通风



## 环境类别及产品等级,危险区域的定义及划分

煤矿甲烷类: **Group I** (煤矿环境)

### **CategoryM1(设备等级M1)**

用于**0区**的设备

非常高的防护水平

### **CategoryM2(设备等级M2)**

用于**1区**的设备

比较高的防护水平



环境类别及产品等级,危险区域的定义及划分

气体蒸汽及粉尘纤维类: Group II(工厂环境)

### Category1(设备等级1)

用于0区的设备  
非常高的防护水平

### Category2(设备等级2)

用于1区的设备  
比较高的防护水平

### Category3(设备等级3)

用于2区的设备  
一般的防护水平



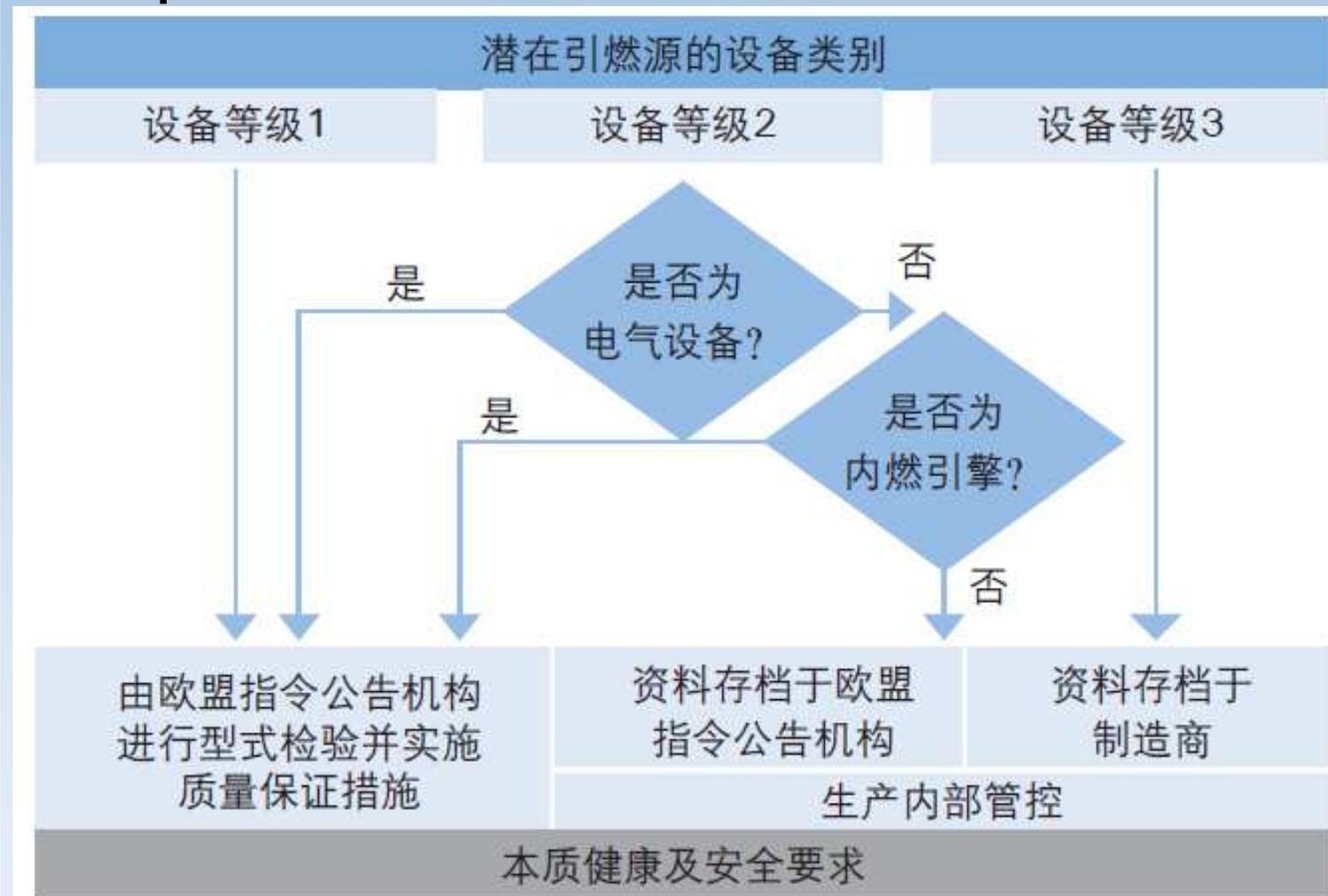
## 认证流程简介

Category 等级	Type of device 设备类型	Type examination 型式检验	Supervision of production 生产过程控制
M1 and 1	All devices and autonomous protection systems 所有设备及保护系统	EC type examination by a Notified Body (ExNB) (Annex 3) with EC type-examination certificate 公告机构依据附录 3 进行 EC 型式检验并颁发 EC 型式检验证书	Production quality assurance (Annex 4) or product Verification (Annex 5) 生产质量保证(附录 4)或产品验证(附录 5)
M2 and 2	Electrical devices, internal-combustion engines 电气设备及内燃机	EC type examination by a Notified Body (ExNB), (Annex 3) with EC type-examination certificate 公告机构依据附录 3 进行 EC 型式检验并颁发 EC 型式检验证书	Product quality assurance (Annex 7) or conformity to type (Annex 6) 产品质量保证(附录 7)或型式符合(附录 6)
M2 and 2	Other non-electrical devices 其他非电气设备	Not required. ExNB sometimes involved on a voluntary basis 不要求,公告机构介入基于自愿的原则	Internal review of manufacture (Annex 8) and documentation to ExNB 制造商内部控制(附录 8)及向公告机构提供文件
3	All devices 所有设备	Not required. ExNB sometimes involved on a voluntary basis 不要求,公告机构介入基于自愿的原则	Internal review of manufacture (Annex 8) 制造商内部控制(附录 8)
All	All devices and protective systems (single units) 所有设备及保护系统(单件)	EC –Unit Verification, (Annex 9) by ExNB 公告机构依据附录 9 进行 EC 单件验证	



# 认证流程简介

## Group II



## 认证标准简介

### A类标准:

#### **EN 1127-1:2007**

**Explosive atmospheres - Explosion prevention and protection  
Part 1: Basic concepts and methodology(基本概念及方法论)**

#### **EN 1127-2:2002 + A1:2008**

**Explosive atmospheres - Explosion prevention and protection  
Part 2: Basic concepts and methodology for mining  
(针对矿用的基本概念及方法论)**



## 认证标准简介

### B类标准:

电气类:

**EN 60079-0:2006(危险气体环境)**

**Electrical apparatus for explosive gas atmospheres  
Part 0: General requirements (IEC 60079-0:2004 (Modified))**

**EN 61241-0:2006(危险粉尘环境)**

**Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust -  
Part 0: General requirements (IEC 61241-0:2004 (Modified))**



## 认证标准简介

### B类标准:

非电气类:

**EN 13463-1:2001**

**Non-electrical equipment for potentially explosive atmospheres**

**Part 1: Basic method and requirements**



## 认证标准简介

### C类标准:

电气类设备

**EN 60079(危险气体环境)系列特殊要求**

**EN 60079-1:2007(隔爆型)**

**Explosive atmospheres - Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures "d" (IEC 60079-1:2007)**

**EN 60079-2:2007(正压型)**

**Explosive atmospheres - Part 2: Equipment protection by pressurized enclosure "p" (IEC 60079-2:2007)**

**EN 60079-7:2007(增安型)**

**Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e" (IEC 60079-7:2006)**



## 认证标准简介

### C类标准:

电气类设备

**EN 60079(危险气体环境)系列特殊要求**

**EN 60079-11:2007(本安型)**

**Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"  
(IEC 60079-11:2006)**

**EN 60079-5:2007(充砂型)**

**Explosive atmospheres - Part 5: Equipment protection by powder filling "q" (IEC  
60079-5:2007)**

**EN 60079-6:2007(油浸型)**

**Explosive atmospheres - Part 6: Equipment protection by oil immersion  
"o" (IEC 60079-6:2007)**



# 认证标准简介

## C类标准:

电气类设备

**EN 61241(危险粉尘环境)系列特殊要求**

**EN 61241-1:2004(壳体保护型)**

**Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust - Part 1:  
Protection by enclosures "tD" (IEC 61241-1:2004)**

**EN 61241-11:2006(本安型)**

**Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust - Part 11:  
Protection by intrinsic safety "iD" (IEC 61241-11:2005)**

**EN 61241-18:2004(封装型)**

**Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust - Part 18:  
Protection by encapsulation "mD" (IEC 61241-18:2004)**



## 认证标准简介

### C类标准:

**EN 13463(非电气类)系列特殊要求**

**EN 13463-3:2005(隔爆外壳型)**

**Non-electrical equipment for use in potentially explosive atmospheres - Part 3:  
Protection by flameproof enclosure "d"**

**EN 13463-5:2003(安全结构型)**

**Non-electrical equipment intended for use in potentially explosive atmospheres -  
Part 5: Protection by constructional safety "c"**

**EN 13463-6:2005(点燃源控制型)**

**Non-electrical equipment for use in potentially explosive atmospheres - Part 6:  
Protection by control of ignition source "b"**



## 认证标准简介

### C类标准:

特殊环境下的特种设备

**EN 1755:2000 (特种车辆)**

**Safety of industrial trucks - Operation in potentially explosive atmospheres - Use in flammable gas, vapour, mist and dust**

**EN 1834-1:2000(往复式内燃机)**

**Reciprocating internal combustion engines - Safety requirements for design and construction of engines for use in potentially explosive atmospheres - Part 1: Group II engines for use in flammable gas and vapour atmospheres**

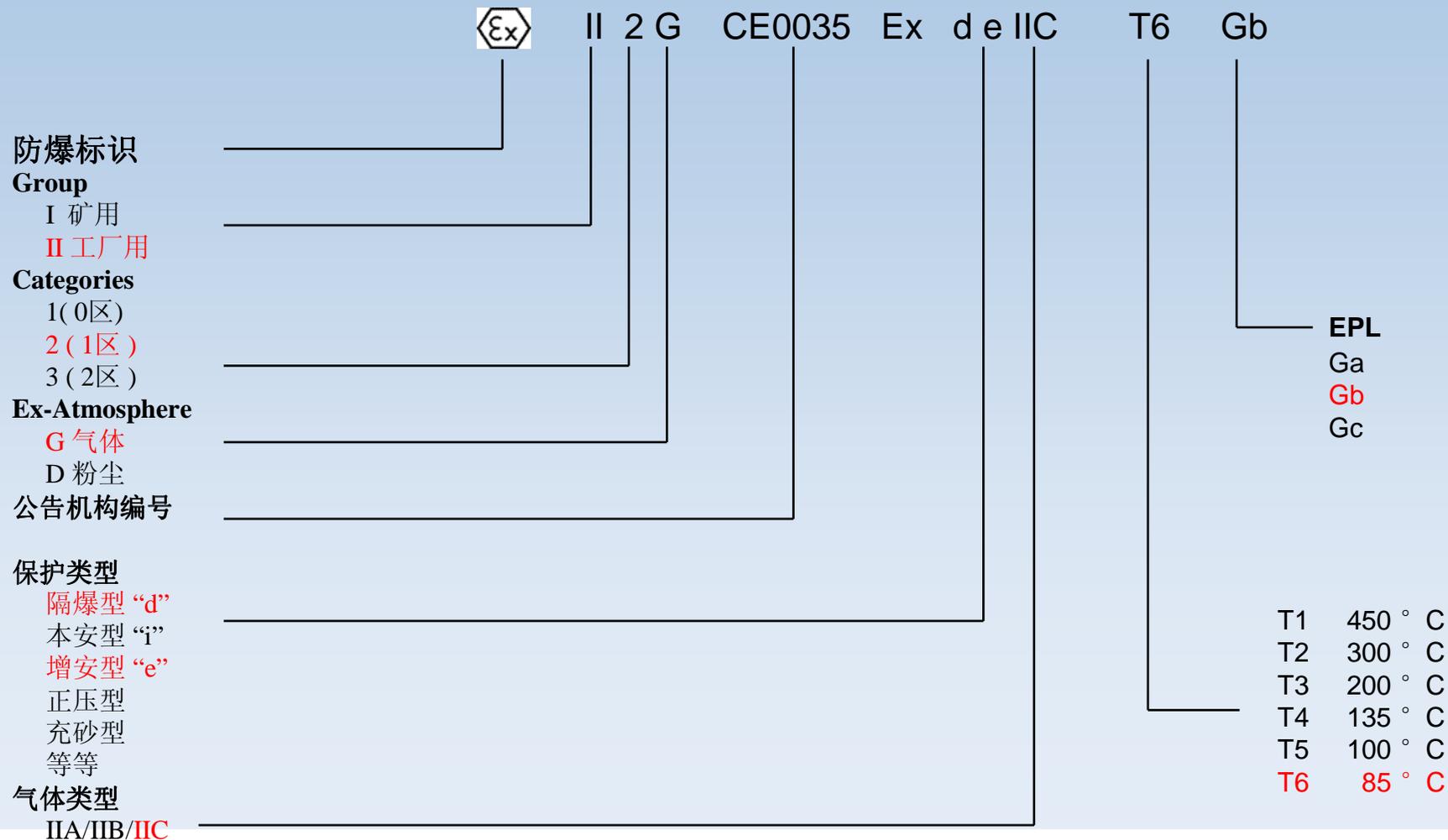
**EN 50050:2006(静电手持喷涂设备)**

**Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres - Electrostatic hand-held spraying equipment**



# ATEX 指令对标志的要求

## 电器类





# 铭牌及说明书的要求

## 铭牌至少包含以下内容

1. 制造商的名称地址
2. 产品型号
3. 认证标识 Ex
4. 等级标识 1/2/3
5. 保护类型标识 " d" / " e" / " I" / " p" 等
6. 气体类型标识I/IIA/IIB/IIC
7. 温度等级T1-T6
8. 设备保护水平(EPL)
9. 环境温度(默认-20至+40度)
10. 序列号
11. 特殊使用条件X标识
12. 公告机构号 CE0035
13.  产日期
14. 带有group 及category
15. 对于Group II产品要有 G (D)

# 铭牌及说明书的要求

## 说明书的要求

1. 铭牌的摘要重述序列号除外，但要包含维修及保养的负责方信息
2. 安全说明书要包括
  - 交付使用
  - 正常使用
  - 组装及拆卸
  - 维护及保养
  - 安装
  - 调试
3. 使用设备时的危险说明（如需要）
4. 培训说明
5. 设备类别及可应用的区域说明
6. 压力参数，表面最高温度及其它限值
7. 特殊情况下使用的说明（如需要）
8. 附件的必要特性说明（如需要）

# EN 13463-1

第3章:术语及定义

第4章:设备等级(Category)及环境类别(Group)

第5章:点燃危害分析

采取保护措施的优先级别为

- a. 保证没有点燃源
- b. 保证点燃源不会起作用
- c. 防止爆炸气体接触点燃源
- d. 存在内部爆炸但防止火焰传播

# EN 13463-1

## 5.2.3 对II类设备的评估

### 5.2.3.1 等级1(Category)设备

考虑操作,预期的故障罕及罕见的故障

### 5.2.3.2 等级2(Category)设备

考虑操作及预期的故障

### 5.2.3.2 等级2(Category)设备

考虑操作

# EN 13463-1

## 5.2.5 点燃危害评估所需的基本信息

1. 设备描述
2. 预期用途
3. 材质及其特性
4. 设计图纸及规范
  - a. 所有相关假定(负载, 强度, 安全系数等)
  - b. 设计计算结果
  - c. 检测(验)结果
  - d. 安装, 使用及保养要求

# EN 13463-1

## 5.2.6 点燃危害评估报告

报告至少需要包含以下内容

1. 5.2.5描述基本信息
2. 风险的识别原因
3. 降低或消除风险所采取的措施( 引用标准或其它规范)
4. 最终点燃风险评估的结果
5. 造成相关评估结果的原因
6. 设备预期用途(等级)及安全相关限制

报告样板参照附录B及附录C

# EN 13463-1

第6章 点燃源的评估; 第8章 验证及测试

6.2 热表面

6.2.2 设计温度(正常使用环境温度)

-20 to +40°C

6.2.3 建立最高表面温度

6.3 火焰及灼热气体

# EN 13463-1

## 6.4 机械产生的火花

### 6.4.2 单次冲击产生的火花的评估

#### 6.4.2.1 定义为点燃源的评估

满足以下条件的单次冲击(摩擦除外)不被认为是点燃源

a)冲击速度 $<1\text{m/s}$ 及最大冲击能量 $<500\text{J}$ 及

- 1)铝,钛及镁与低合金钢不同时使用
- 2)硬质钢对硬质钢
- 3)硬质钢对花岗岩
- 4)铝合金部件特殊要求

# EN 13463-1

## 6.4.3 由摩擦引起的火花及热表面

$V < 1 \text{ m/s}$

## 6.4.4 含轻金属的设备外部部件

等级(Category)1:

铝, 镁, 钛和锌 < 10% 同时

镁, 钛和锌 < 7,5%

等级(Category)2:

镁 < 7,5%

等级(Category)3:

无特殊要求

# EN 13463-1

## 6.5 与电相关的点燃源

EN 60079系列

## 6.6 杂散电流及阴极腐蚀保护

## 6.7 静电

可靠接地

对于II类设备(工厂用),需要满足以下要求

# EN 13463-1

## 6.7.5对于II类设备(工厂用)

需要满足以下任一要求即可

a) 材料 表面电阻( $23 \pm 2^\circ\text{C}$ ;  $50 \pm 5\% \text{RH}$ )  $< 1\text{G } \Omega$

塑料防静电的概念：当塑料及制品表面阻值大于10次方时极易产生静电；在8—10次方之间具有一定防静电性能；在6—8次方之间有很好的防静电性能；在4—6次方之间具有最佳的防静电性能；当达到4次方以下具有了相当的导电性能，属于导体 半导体材料。

- 设计
- 尺寸

# EN 13463-1

6.8 闪点/电弧

6.9 射频电磁波频率从10<sup>4</sup>Hz至3×10<sup>12</sup>Hz

6.10 电磁波频率从3×10<sup>11</sup>Hz至3×10<sup>15</sup>Hz

6.11 电离辐射



# EN 13463-1

## 6.12 超声波

## 6.13 绝热压缩及冲击波

## 6.14 放热反应包括尘埃的自燃

## 第7章 特殊要求

## 第8章 验证及测试

# EN 13463-1

## 第8章 验证及测试

### 8.2 表面温度

### 8.3 耐燃测试(非金属部件)

### 8.4 机械测试(防爆结构)

### 8.5 与防爆保护相关的非金属部件的其它测试

#### 8.5.1 正常使用 +15&-10°C

#### 8.5.4 耐热

#### 8.5.5 耐寒

#### 8.5.7 抗机械冲击

#### 8.5.8 表面电阻

#### 8.5.9 热冲击测试(玻璃部件等; $10 \pm 5^\circ\text{C}$ 水)

# EN 13463-1

## 第9章 使用文件及信息

### 9.1 制造商的技术文件

至少包括

- a. 点燃风险分析报告
- b. 设备描述
- c. 设计及制造图纸
- d. 相关图纸的描述及解释
- e. 材质证书
- f. 第8章涉及到测试的测试报告

### 9.2 使用说明

### 9.3 铭牌

Thank You for coming  
to our Seminar !

