

تجهیزات الکتریکی و مکانیکی برای استفاده در محیط های قابل انفجار ATEX

این دایرکتیو

اولایل سال 1996 به اجرا در آمد . نام این دایرکتیو از کلمات فرانسوی Atmospheres Explosibles گرفته شده است. این دایرکتیو در مورد تجهیزاتی که دارای انرژی الکتریکی یا مکانیکی (بالقوه برای انفجار) طراحی شده اند و مورد استفاده در مناطق خطرناک که قابلیت انفجار دارند تدوین شده است . ایمنی کارگران توسط یک بخشنامه جداگانه پوشانده شده است. این دایرکتیو شرایط جوی را تعریف نمی کند اما یک راهنمایی برای شرایط از -20 تا 60 درجه سانتیگراد و 0.8 تا 1.1 بار را در نظر می گیرد.

این دایرکتیو گروه محصولات زیر را شامل نمی شود:

- مخازن تحت فشار
- راکتور شیمیایی
- مشعل گاز
- سیستم های سوخت
- تجهیزات جدایی ناپذیر در مخازن

هدف:

دایرکتیو (94/9/EC) ATEX یکی از یک سری از اقدامات معرفی شده تحت مقاله A 100 از معاهده رم است. این دایرکتیو یک رویکرد جدید برای تجهیزات مورد کاربرد است که تحت مقاله A 100 معاهده رم تدوین شده است. مانند تمام دستورات مقاله A 100 هدف اصلی آن کمک به ایجاد یک بازار واحد اروپایی در مورد کالا و خدمات مرتبط ، با هدف ارائه تولید کنندگان و مصرف کنندگان با مزایای اقتصادی مناسب می باشد.

دایرکتیو EC 9/94 به طور خاص برای تجهیزات دارای پتانسیل انفجار، ایمنی کارگران و مکان های مورد استفاده برای این تجهیزات که در یک فضای انفجاری کار می کنند، کاربرد دارد.

این دایرکتیو ابتدا برای تجهیزات الکتریکی برای استفاده در محیط های قابل انفجار تدوین شد اما با برخی از تغییرات در آن برای اولین بار، تجهیزات غیر الکتریکی و همچنین مکانهای تحت تاثیر گرد و غبار که باعث قابلیت انفجار می شود ، نیز در آن گنجانده شده است.

دامنه کاربرد:

این دایرکتیو در مورد تجهیزاتی که دارای انرژی الکتریکی یا مکانیکی (بالقوه برای انفجار) طراحی شده اند و مورد استفاده در مناطق خطرناک که قابلیت انفجار دارند تدوین شده است. ایمنی کارگران توسط یک بخشنامه جداگانه پوشانده شده است. تعریف فضای انفجار "ترکیب با هوا، تحت شرایط جوی، مواد قابل اشتعال در شکل گازها، بخارات، مه یا گرد و غبار است که در آن، پس از احتراق رخ داده است، که احتراق به طور ترکیب نسوخته گسترش می یابد." این دایرکتیو به طور خاص شرایط جوی را تعریف نمی کند. با این حال، نشان می دهد که "طیف اطراف درجه حرارت از 20°C تا 60°C و طیف وسیعی از فشار بین 0.8 بار و 1.1 بار را در نظر می گیرد. تجهیزات و سیستم های محافظ که در خارج از منطقه خطرناک استفاده می شوند، اما منجر به ایمنی در محیط های خطرناک گاهی اوقات به عنوان تجهیزات مرتبط شناخته می شود) می شوند نیز تحت پوشش این دایرکتیو قرار می گیرند.

استثنائات:

برخی از تجهیزات و دستگاههایی که در این دایرکتیو قرار نمی گیرند عبارتند از:

-دستگاه های پزشکی

-تجهیزات حفاظت فردی

-لوازم گاز خانگی

-همچنین تجهیزات مورد استفاده برای حمل و نقل از طریق دریا، هوا، راه آهن و جاده

تجهیزات که برای اولین بار در منطقه اقتصادی اروپا قبل از پایان دوره انتقالی (یعنی قبل از 1 جولای 2003) مورد استفاده قرار گرفته نیازی به دریافت این نشان ندارند

گروه بندی تجهیزات از نظر خطرات:

در این دایرکتیو به طور معمول توصیف مناطقی که در آن محیط های قابل انفجار ممکن است رخ دهد براساس استاندارد

EN 60079-10: 2003

به صورت ذیل تقسیم بندی شده است:

گاز:

منطقه صفر: یک منطقه یا محلی که در آن فضای انفجاری متشکل از مخلوط با هوا از مواد خطرناک در شکل گاز، بخار و غبار به طور مداوم و برای مدت طولانی و یا بطور متناوب وجود دارد.

منطقه 1 (یک): مکانی که در آن یک فضای انفجاری شامل مخلوط با هوا از مواد خطرناک در شکل گاز، بخار یا غبار است به احتمال زیاد گاهی اوقات در عملیات عادی رخ می دهد.

منطقه 2 (دو): مکانی که در آن فضای انفجاری شامل مخلوط با هوا از مواد خطرناک در شکل گاز، بخار یا غبار است به احتمال زیاد در عملیات عادی رخ نمی دهد، بلکه تنها برای یک دوره کوتاه رخ می دهد.

غبار:

منطقه 20 (بیست): مکانی که در آن یک فضای انفجاری در قالب یک ابر گرد و غبار قابل اشتعال در هوا به طور مداوم و برای مدت طولانی و یا بطور متناوب وجود دارد.

منطقه 21 (بیست و یک): مکانی که در آن یک فضای انفجاری در قالب یک ابر گرد و غبار قابل اشتعال در هوا به احتمال زیاد گاهی اوقات در عملیات عادی رخ می دهد.

منطقه 22 (بیست و دو): مکانی که در آن یک فضای انفجاری در قالب یک ابر گرد و غبار قابل اشتعال در هوا به احتمال زیاد در عملیات عادی رخ نمی دهد، بلکه تنها برای یک دوره کوتاه رخ می دهد.

ردیف	مناطق برای گاز، مه، منطقه گرد و غبار قابل احتراق	شرایط
1	0	جو و شرایط مواد منفجره به طور مستمر حضور خواهد داشت
2	1	جو و شرایط مواد منفجره در بعضی از زمانها (به عنوان مثال با توجه دلایل عملیاتی) حضور خواهد داشت
3	2	جو و شرایط مواد منفجره ممکن است وجود داشته باشد

بخش بندی زیر تجهیزات مورد استفاده در معادن را از بقیه تجهیزات مجزا می کند:

گروه	بخش بندی تجهیزات		مکانها مربوط به توضیحات
	گاز	خاک	
I	M1		معادن کاربرد ندارد قادر به عملکرد ایمن و بدون خطر در محیط یک فضای انفجاری است
I	M2		معادن کاربرد ندارد قادر به عملکرد ایمن و بدون خطر در محیط یک فضای انفجاری است
II	G1	D1	سایر منطقه 0 حفاظت تضمین شده در زمان رویداد از دو اشتباه که از هم مستقلند
II	G2	D2	سایر منطقه 1 حفاظت تضمین شده در صورت قابل پیش بینی بودن اشتباهات

الزامات:

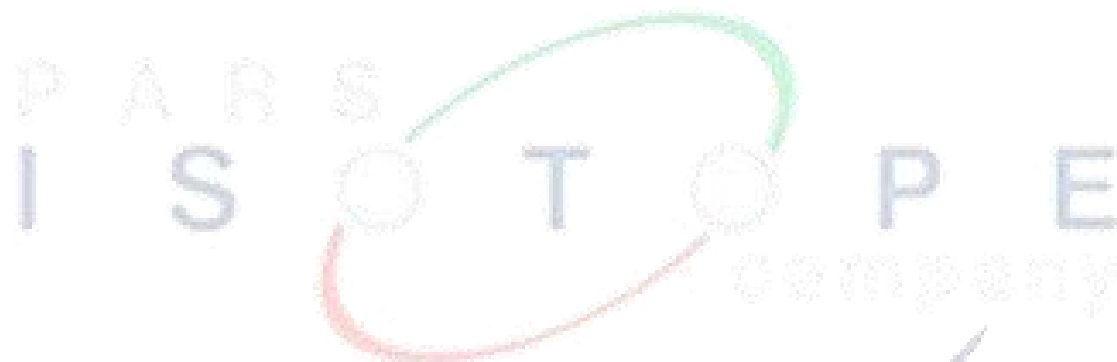
- در این دایرکتیو یکسری الزامات مورد نیاز برای اینکه تولید کننده محصولات و تجهیزات خود را متناسب با آن طراحی و تولید کند وجود دارد که به شرح ذیل می باشد:
- نقشه کشی تجهیزات با اطلاعات مربوط به حفاظت از انفجار.
 - کپی از دفترچه راهنمای نصب و راه اندازی / کاربر / تعمیر و نگهداری
 - دیاگرام سیم کشی و مدار
 - نسخه هایی از گزارش ها و صدور گواهینامه از موسسات معتبر (Notify Body در صورت نیاز)
 - بررسی سیستم های الکتریکی به استانداردهای مرتبط
 - ارزیابی تجهیزات مکانیکی به استانداردهای مرتبط
 - ارزیابی تجهیزات به عنوان یک مجموعه
 - منطقه بندی ارزیابی، محاسبات و نمودارهای منطقه که در آن قابل اجرا است.
 - گزارش ارزیابی خطر جرقه زنی.
 - نقشه های نشانه گذاری و برچسب مربوط به حفاظت از انفجار و جایی که آنها در محصول قرار گرفته است
 - محاسبات طراحی
 - اظهار نامه انطباق
 - برگه های اطلاعات کارخانه سازنده برای اجزای مهم ایمنی و زیر مجموعه های آن.
- تجهیزات در نظر گرفته شده با خطرات بالاتر بایستی توسط یک موسسه مورد تایید اتحادیه اروپا با کد ثبت شده چهار رقمی Notify Body آن را ارزیابی و برای آن گواهینامه صادر کند.

به صورت کلی نحوه صدور گواهینامه برای این دایرکتیو و گرو ها به شرح زیر است:

بخش بندی تجهیزات	1	2 (الکتریکی)	2 (غیر الکتریکی)	3
صدور گواهینامه توسط یک موسسه Notify Body	✓	✓		
صدور گواهینامه به صورت خود اظهاری			✓	✓

تعداد استانداردهای EN ، ISO و IEC تحت عنوان : ATEX

استانداردهای یکپارچه شده	استانداردهای EN	استانداردهای ISO	استانداردهای IEC	مجموع استانداردها
CEN	60	1		61
CENELEC	33		21	54
ATEX	93	1	21	115



شرکت پارس ایزوتوپ