

ATEX

Bakgrund ATEX

Explosioner kan orsaka allvarliga skador eller ännu värre, förlust av liv. Explosiv atmosfär kan orsakas av brandfarliga gaser, dimmor, ångor eller brännbart damm. Vid tillräcklig koncentration av något av ämnena, blandat med luft, är en tändkälla allt som behövs för att orsaka en explosion.

Det finns övre och nedre gränser för koncentrationen av ämnen (gas eller damm) i luft som avgör risken för att en explosion ska utlösas. När det gäller damm spelar partikelstorleken en viktig roll, mindre partiklar är farligare än stora.

De två vanligaste metoderna att förhindra explosion är att förhindra utsläpp av farliga ämnen, som kan skapa explosiv atmosfär, och förhindra tändkällor. Det senare ställer höga krav på de instrument som installeras i eller ansluts till explosiv atmosfär vilket lett till behov av regelverk. Det gäller alltså att välja utrustning med åtminstone tillräckligt hög skyddsnivå för den explosiva atmosfär som finns i ett område.

Lagar och standarder för Ex

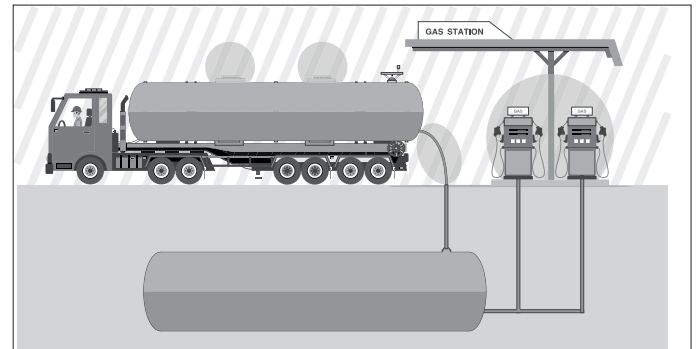
Reglerna är en kombination av lagar och standarder. I Europa finns lagunderlag i form av två EU-direktiv för ATEX, ett för utrustning (2014/34/EU) och ett för arbetsmiljö (1999/92/EG), gällande explosiv atmosfär. Det internationella certifieringssystemet IECEx används tillsammans med lokala lagar för att reglera utrustning och säkerhetssystem som är avsedda för explosiv atmosfär. I övriga världen finns liknande system som t.ex. NEC med FM, UL eller CEC med CSA för Nordamerika och NEPSI för Kina.

Explosionsskyddsdocument

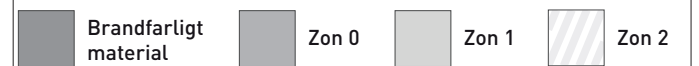
Enligt ATEX Användardirektivet måste alla anläggningar sammanställa ett så kallat explosionsskyddsdocument. Det ska innehålla riskanalyser, klassningsplaner, förteckning över brandfarliga vätskor, gaser och damm samt rutiner för hur explosionsrisken elimineras.

Klassning av riskområden

För att underlätta definitionen av explosionsskyddad utrustning klassas riskområdena enligt nedan.



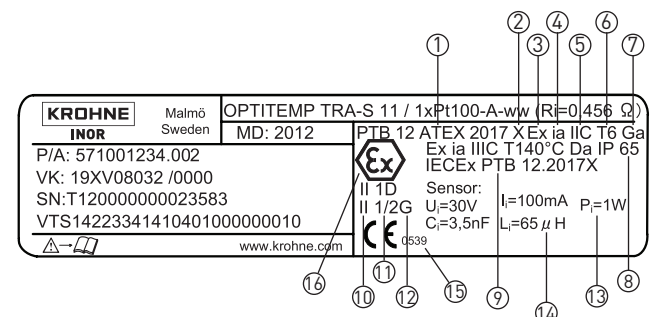
Zoner i en explosiv miljö



Riskområde hur ofta explosiv atmosfär förväntas förekomma	Riskområde, benämning	
	Gasatmosfär	Damatmosfär
Ständigt, långvarigt eller ofta	Zon 0	Zon 20
Tillfälligt i normal drift	Zon 1	Zon 21
Sällan och kortvarigt	Zon 2	Zon 22
Övrigt – Säkert område	Ingen explosiv gas eller damm förekommer	

Instrumentmärkning

För att säkerställa att behörig utrustning installeras i riskområde har ett regelverk tagits fram för att märka dessa. Nedan visas en KROHNE Inor produktetikett där ATEX-relaterad märkning är förtydligad undertill.



1. Anger vilket organ som utfärdat ATEX-certifikatet, i detta fall tyska PTB, och vilket år det gjordes för produkten. Därefter kommer certifikatnummer.
2. X = Villkor för säker användning, se certifikat
U = Ex-komponent som kräver tilläggs-certifiering

3. Ex = Ex-skyddad utrustning

4. Anger typ av skydd. Nedan anges endast de former som är aktuella för temperaturgivare.

Kod	Område	Skyddsnivå	Zon
d	Explosionstät kapsling	Gb/EPL2	1, 2
e	Höjd säkerhet	Gb/EPL2	1, 2
ia	Egensäkert utförande	Ga/EPL1	0, 1, 2
ib	Egensäkert utförande	Gb/EPL2	1, 2
ic	Egensäkert utförande	Gc/EPL3	2
n	Icke tändande	Gc/EPL3	2

5. Explosionsgrupper

Brandfarlig vara indelas i explosionsgrupp IIA, IIB eller IIC efter vid vilken energi de kan antändas genom gnistor resp. deras förmåga att slå en flamma genom en spalt.

Grupp	Område	Provningsgas
I	Gruvor	Metan
IIA	Övriga områden Gas	Propan
IIB		Eten
IIC		Acetylen och vätgas
IIIA	Övriga områden Damm	Brännbart damm
IIIB		Ickeledande damm
IIIC		Ledande damm

6. Temperaturklasserna T1 till T6 anger vilken maximal yttemperatur som utrustningen får ha för att inte tända omgivande gas. Det innebär att antändningstemperaturen för gasen skall vara högre än utrustningens yttemperatur. I tabellen nedan visas vilken högsta temperaturer som gäller för de olika temperaturklasserna.

Klass	Temperatur
T1	450 °C
T2	300 °C
T3	200 °C
T4	135 °C
T5	100 °C
T6	85 °C

7. 'G' för gas och 'D' för damm. Därefter a, b eller c beroende på vilken skyddsnivå utrustningen har, a är bäst. Det ger in fingervisning om inom vilka zoner utrustningen kan användas (se punkt 4).

8. Inträngningsskydd enligt IEC 60529 t.ex.

IP 54 – Dammskyddad – Striltät

IP 65 – Dammtät – Spolsäker

IP 68 – Dammtät – Tryckvattentät

9. Innehåller även ett Ex certifikat för IECEx med certifierande organ, årtal och certifikatnummer

10. Utrustningsgrupp

I = Gruvutrustning

II = Övrigt

11. Kategori = skyddsnivå (efter – anges de zoner som utrustningen oftast kan användas i)

1 – Zon 0, 1, 2

1 / 2 – Kan verka som skiljevägg mellan Zon 0 och Zon 1 (skyddsficka i processkärllets vägg)

2 – Zon 1, 2

3 – Zon 2

12. Atmosfär

G = Gas

D = Damm

13. Maximal spänning, U_i , ström, I_i , och effekt, P_i , som utrustningen får matas med.

14. De maximala värdena för intern kapacitans, C_i , och induktans, L_i .

15. Det certifierande organ som har tillsyn över tillverkningsprocessen för instrumenten enligt Annex IV i direktivet 2014/34/EU. I detta fall UL DEMKO, Notified Body nummer 0539.

16. ATEX-symbolen för Ex, beskriven i riktlinjer för direktivet 2014/34/EU.

Certifikat

Samtliga certifikat på KROHNE Inor produkter kan laddas ner från vår hemsida www.krohne-inor.se