

BEGREBER



ATEX står for ATmosphere EXplosible. På dansk: Eksplosiv atmosfære.

En eksplosiv atmosfære kan dannes, når dampe, gas, støv eller en tåge af fine dråber blandes med luft, i den rette koncentration. Fabrikanten konstruerer og producerer efter Direktiv 2014/34/EU, der vedrører eksplosionssikring af materiel, som må anvendes, hvor der kan forekomme en eksplosiv atmosfære.

Udstyrskategorierne nedenfor vil være indenfor gruppe "II", som er udstyr, som ikke omfatter udstyr til miner under jorden:

Gas: Under normale temperaturer / tryk

ATEX Zone	Områder / tid	Udstyrskategori
Zone 0	Område, hvor der vedvarende, hyppigt eller i længere tid kan være en eksplosiv atmosfære bestående af en blanding af luft og brandfarlig gas, damp eller tåge.	1, G
Zone 1	Område, hvor der under normal drift lejlighedsvis kan forekomme eksplosiv blanding af luft og brandfarlig gas, damp eller tåge.	1 eller 2, G
Zone 2	Område, hvor der under normal drift sandsynligvis ikke forekommer en eksplosiv atmosfære bestående af en blanding af luft med brandfarlig gas, damp eller tåge og hvis den opstår, vil det kun være i kort tid.	1, 2 eller 3, G

Gas grupper:

Hver eksplosionsfarlig atmosfære har specifikke eksplosionsegenskaber, der afhænger af det eksplosive stof. Derfor inddeler man gasser og dampe i eksplosionsgrupper. Farligheden øges fra IIA til IIC. Se eksempel her:

IIA - Ethylalkohol, benzin, propan, diesel

IIB - Bygas, ethylen

IIC - Brint, acetylen

Temperaturklasse for elektrisk materiel:

Antændelsestemperaturen for en eksplosionsfarlig atmosfære er den laveste temperatur, ved hvilken der kan ske en antænding. Denne temperatur afhænger af det farlige stof.

Temperatur-klasse	Antændelsestemperatur	Eksempel
T1	$\geq 450^{\circ}\text{C}$	Propan, belysningsgas, hydrogend
T2	$\geq 300^{\circ}\text{C}$	Ethylalkohol, ethylen, acetylen
T3	$\geq 200^{\circ}\text{C}$	Brændstof
T4	$\geq 135^{\circ}\text{C}$	Acetaldehyd, ethylether
T5	$\geq 100^{\circ}\text{C}$	
T6	$\geq 85^{\circ}\text{C}$	Carbondisulfid

Støv:

(Bemærk: Aerosoler er også omfattet af krav til støv)

ATEX Zone	Områder / tid	Udstyrskategori
Zone 20	Område, hvor der vedvarende, hyppigt eller i længere tid kan være en eksplosiv atmosfære bestående af en sky af brændbart støv og luft.	1, D
Zone 21	Område, hvor der under normal drift lejlighedsvis kan forekomme en eksplosiv atmosfære bestående af en sky af brændbart støv og luft.	1 eller 2, D
Zone 22	Område, hvor der under normal drift sandsynligvis ikke forekommer en eksplosiv atmosfære bestående af en sky af brændbart støv og luft og hvis den opstår, vil det kun være i kort tid.	1, 2 eller 3, D

Vigtige valg ved dimensionering af filteranlæg:

For at kunne dimensionere og placere et anlæg er oplysninger om Kst, Pmax, bestemmelse af støvtype og aflastningsforhold vigtige.

Kst-værdien er et udtryk for eksplosionens aggressivitet (bar m/sek):

ST-klasse	Kst
ST1	Kst-værdi mindre end 200 bar m/sek.
ST2	Kst-værdi mellem 200 og 300 bar m/sek.
ST3	Kst-værdi mere end 300 bar m/sek.

Pmax-værdien beskriver den maximale trykopbygning ved en eksplosion (Bar).

Filteranlæg fra Gram Clean Air A/S er som standard udlagt for:

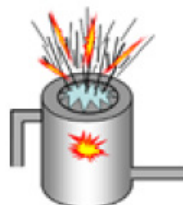
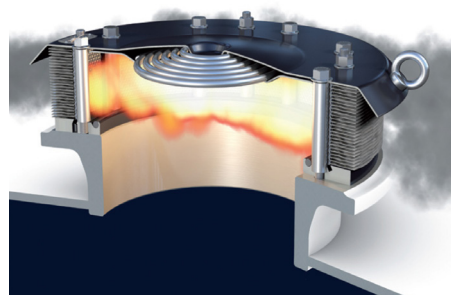
- Kst 300 bar m/sek (ST2)
- Pmax 10 bar
- Pstat 0,1 – 0,2bar (afhængig af anlæg og aflastningstype)
- Pred 0,4bar

Gram Clean Air A/S kan levere følgende 3 typer ATEX-filter-anlæg:

- Aflastning til det fri via eksplosionsmembran
- Indendørs flammefri aflastning
- Eksplosionsundertrykkelse via detektering og slukning

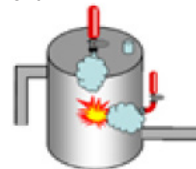
Nedenstående kurve viser forskellen på aflastning / undertrykkelse eller ophobning af energi under eksplosionen, som vil medføre et ukontrolleret brud med fare for skade på omgivelser.

Med korrekt sikkerhedsudstyr og korrekt dimensionering vil eksplosionen kunne aflastes inden for anlæggets normalområde.



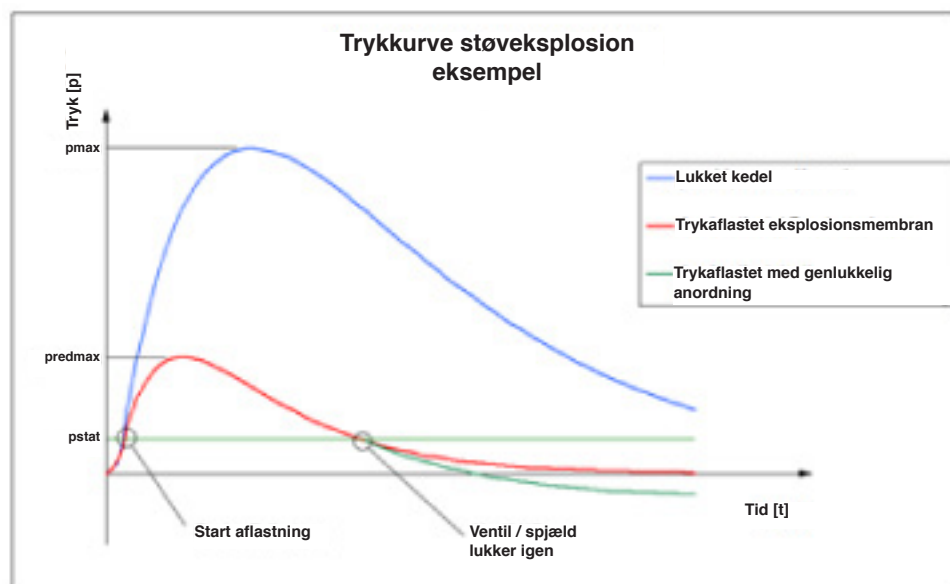
Aflastning:

Via membran eller flammefrit via Hörbiger-ventil



Undertrykkelse:

Via detektor og slukning



Vigtige valg ved dimensionering og valg af ventilator:

Vær opmærksom på, at renluftsiden på alle vor filteranlæg (støvekspllosion) altid er zone 22, så derfor skal ATEX-zone 22 ventilator vælges.

Vore elektromotorer er som standard godkendt og mærket for:

Motor for ATEX zone 22: II 3D Ex – IIB T120°C
Motor for ATEX zone 1: II 2G Exe – IIC T3 / II 2G Exde IIC T4
Motor for ATEX zone 2: II 3G Ex – IIC T3

Alle vore ATEX-ventilatorer for GAS er med motorer for Gas gruppe IIC



Generelt

Alt udstyr og maskiner, som anvendes i forbindelse med ATEX-zoner, skal være potentiale udlignet til godkendt jordingspunkt i virksomheden for at undgå gnister fra statisk elektricitet.

Forbindelsen skal være afprøvet < 200 Ohm. I anlæg må udligningskredsen max. have en modstand på 50 Ohm, Gram komponenter 2 - 30 Ohm. Modstanden fra overfladen på anlæg til jord skal være mindre end 1G Ohm.

Yderligere info til ATEX:

For yderligere information vedr. ATEX og Gram-produkter henvises til Gram Training Center.
Kursus-program: se www.GramCleanAir.com eller skriv til sales@GramCleanAir.com.

Konstruktion og mærkning:

Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3
		
ZONE 20 (D) ZONE 0 (G)	ZONE 21 (D) ZONE 1 (G)	ZONE 22 (D) ZONE 2 (G)

Kategorier:

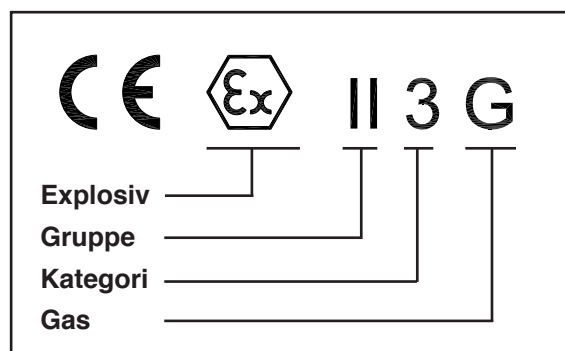
Kategori 1: Gram Clean Air A/S leverer ikke anlæg for kategori 1
Kategori 2: Gram Clean Air A/S leverer alle ATEX-produkter i sortiment
Kategori 3: Gram Clean Air A/S leverer alle ATEX-produkter i sortiment



Se gruppe 10

Gram Clean Air A/S opfylder hermed følgende krav:

EU-direktivet 2006/42/EF (Maskindirektivet)
EU-direktivet 2014/34/EU (ATEX-direktivet)
EN 1127-1: 2019
ISO 80079-36: 2016
EN 50281-3: 2004
IEC 60034-(1)-(5)-(6)-(7)-(9)-(14)
ISO 13857: 2019
ISO 12100: 2011
EN 60204-1: 2018
EN 60079-14 (2014-04-02)
EN 60079-31 (2014-07-22)



Eksempel på CE-mærkning for ATEX