



Toepassing	Apparaatgroep volgens ATEX 114	Omgeving	Groep volgens EN60079-0	Apparaat categorie (veiligheidsniveau)	EPL (Equipment Protection Level)	Toegestaan in Zone
Ondergronds (mijnbouw)	I	Gas en Stof	I	M1	Ma	-
				M2	Mb	-
Bovengronds (industrie)	II	Gas / Damp	IIA, IIB of IIC	1G	Ga	0, 1 en 2
				2G	Gb	1 en 2
				3G	Gc	2
		Stof	IIIA, IIIB of IIIC	1D	Da	20, 21 en 22
				2D	Db	21 en 22
3D	Dc	22				



II 1/2G Ex db IIC T4 Ga/Gb

Categorie inwendig/uitwendig

EPL inwendig/uitwendig

Beschermingswijze (BTO)

Gas- of stofgroep

Temperatuurklasse of max. oppervlakte temp

Gas- of stofgroep apparaat	Toegestaan in gebied met:
IIA	IIA gassen (Gassen met een min. ontstekingsenergie van 200μJ)
IIB	IIA en IIB gassen (Gassen met een min. ontstekingsenergie van 60μJ)
II of IIC	IIA, IIB en IIC gassen (Gassen met een min. ontstekingsenergie van 20μJ)
IIIA	IIIA stoffen (Vaste stoffen met deeltjesgrootte > 0,5 mm)
IIIB	IIIA en IIIB stoffen (Niet-geleidende vaste stoffen < 0,5mm)
IIIC	IIIA, IIIB en IIIC stoffen (Geleidende vaste stoffen < 0,5mm)

Temperatuur klasse apparaat	Oppervlakte temperatuur	Toegestaan in gebied met:
T1	T450°C	T1
T2	T300°C	T1, T2
T3	T200°C	T1, T2, T3
T4	T135°C	T1, T2, T3, T4
T5	T100°C	T1, T2, T3, T4, T5
T6	T85°C	T1, T2, T3, T4, T5, T6

Beschermingswijze (manier van beveiligen)

Gas (elektrisch)		Stof (elektrisch)		Mechanisch (gas/stof)	
Ex d*	Drukvast	Ex t* of tD A21	Bescherming door behuizing	b	Bewaking van ontstekingsbronnen
Ex e*	Verhoogde veiligheid	Ex p of pD	Overdruk	c	Constructionele veiligheid
Ex i*	Intrinsiek veilig	Ex i* of iD	Intrinsiek veilig	k	Bescherming door vloeistof
Ex m*	Ingegoten	Ex m* of mD	Ingegoten	Ex h	Mechanisch beschermd met b, c of k
Ex p	Overdruk			d	Drukvast
Ex q	Zandvulling				
Ex o	Olievulling				
Ex nA	Niet vonkend				
Ex op is	Optische straling				



EXPLOSION SAFETY EXPERT

* Beschermingswijzen kunnen aangevuld zijn met de EPL, dus bijv. Ex ia voor gebruik in Zone 0, of Ex ib en Ex db in Zone 1, of Ex mc en Ex dc voor gebruik in zone 2.

Voorbeelden:

II 2 (1) G Ex db [ia] IIC T6 Gb

Druk vaste kast, geschikt voor zone 1 of 2, IIC, T6 met intrinsiek veilige uitgang naar zone 0, 1 of 2

II (2) G

Motorbeveiligingschakelaar, zelf niet explosie veilig, geschikt om motor in zone 1 of 2 te beveiligen

II 2/3 D Ex h IIIB T85°C Db/Dc

Ventilator, mechanisch explosie veilig, inwendig geschikt voor zone 21 of 22, uitwendig voor zone 22

II (1) G [Ex ia] IIC

Intrinsiek veilige barrier, zelf niet explosie veilig, geschikt om Ex ia apparaat in zone 0, 1 of 2 te beveiligen

II 2 GD c T4

Niet-elektrische reductor, constructief veilig, geschikt voor zone 1, 2, 21 of 22, alle gasgroepen, T4

Indeling van explosiegevaarlijke gebieden						
Brandbaar medium	Waarschijnlijkheid EX atmosfeer	Tijdsduur aanwezigheid EX atmosfeer	Classificatie van EX gebieden	Apparaat classificatie		
				Apparaat groep	Apparaat categorie	
Gassen, Dampen, Nevels	Grote waarschijnlijkheid , lange tijd	> 1000 uur per jaar > 10% bedrijfsduur	Zone 0	II		
	Mogelijkheid, af en toe	10 tot 1000 uur per jaar 0,1% tot 10% bedrijfsduur	Zone 1	II	1G	2G
	Zelden, korte tijd	< 10 uur per jaar < 0,1% bedrijfsduur	Zone 2	II		3G
Stof	Grote waarschijnlijkheid , lange tijd	> 1000 uur per jaar > 10% bedrijfsduur	Zone 20	II		
	Mogelijkheid, af en toe	10 tot 1000 uur per jaar 0,1% tot 10% bedrijfsduur	Zone 21	II	1D	2D
	Zelden, korte tijd	< 10 uur per jaar < 0,1% bedrijfsduur	Zone 22	II		3D

Zone	Handgereedschap	
	Losse vonken (stalen gereedschap)	Vonkenregen (lassen, slijpen)
0/20	Niet toegestaan	Niet toegestaan
1	Beperkt toegestaan *1	Niet toegestaan
2	Toegestaan	Niet toegestaan
21/22	Toegestaan	Beperkt toegestaan *2
*1	Stalen gereedschappen niet toegestaan bij gasgroep IIC, H2S, CO of ethyleen oxide	
*2	Werkplek afschermen + opgehoopt stof verwijderd of werkplek nat houden	



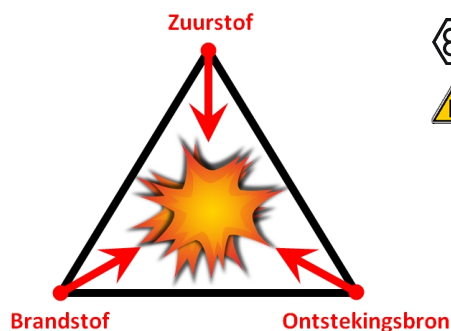
Kleding	
Alle zones	Antistatische schoenen (ook rekening houden met ondergrond) Geen kleding aan of uit trekken
Zone 0, 1 en 20	Antistatische kleding 
Zone 2, 21 en 22	Katoenen kleding

Aandachtspunten in ATEX omgevingen:

- Zone en aanwezige stoffen (EVD en zonerings-tekening)
- Keuze apparatuur (zowel elektrisch als niet-elektrisch)
- Competent personeel
- Voorkomen ontstekingsbronnen
- Werkvergunning en werkinstructies
- ATEX installatie-eisen (EN60079-14)
- Installatievoorwaarden (X)
- Periodieke inspectie en onderhoud van apparatuur (EN60079-17)
- Reparatie en revisie (EN60079-19)
- Samenstellen of assemblies (als geheel beoordeeld)

Volgorde van maatregelen:

1. Explosieve atmosfeer voorkomen door brandstof of zuurstof weg te nemen
2. Ontstekingsbronnen voorkomen (ATEX apparatuur, vonkvrij gereedschap, etc.)
3. Gevolgen beperken



ATEX 114 -> Warenwet -> Fabrikanten -> EX apparatuur



ATEX 153 -> Arbowet -> Werkgever -> Veilige werkomgeving

