

# A GYÁRTMÁNYOK KIVÁLASZTÁSA

*Ex Fórum 2020 – online*

2020 november 30.



# ATEX Direktíva

<b>Követelmények a gyártóval szemben – ATEX 114 – 2014/34/EU</b>	<b>Követelmények az üzemeltetővel szemben – ATEX 137 – 99/92/EG</b>	
Vonatkozó rendelet: 35/2016 (IX.27) NGM	Vonatkozó rendelet: 3/2003 (III.11) FMM ESZCSM	OKF követelményrendszere
Alkalmazási területek definiálása, kategóriához hozzárendelés	Zónabesorolás, megfelelő berendezés kiválasztása	54/2014 BM, 22/2009 ÖM, 96 évi XXXI Tv
Kategória <b>1</b> : G/D	<b>0/20-as Zóna</b>	Fokozottan tűz és robbanásveszélyes gép, eszköz, berendezés
Kategória <b>2</b> : G/D	<b>1/21-es Zóna</b>	Minden tűz- vagy robbanásveszélyes technológia
Kategória <b>3</b> : G/D	<b>2/22-es Zóna</b>	0/20-as Zóna
Vonatkozó szabványok betartása	Szerelési, telepítési utasítások betartása	1/21-es Zóna
Készülékek tanúsítása és jelölése a gáz- és porrobbanásveszélynek megfelelően G ill. D	Robbanásvédelmi dokumentáció készítése: zónabesorolás/ zónatérkép készítése, gyújtóforrás analízis, felülvizsgálat, munkaköri kockázatértékelés	2/22-es Zóna
		Rb TvMI
		Robbanásvédelmi tervfejezet Zónabesorolás dokumentáció, Tűzvédelmi megfelelőségi tanúsítvány, Tűzvédelmi vizsgálat

# Minimum adatszolgáltatás gyártmányok kiválasztásához

- A robbanásveszélyes térségekben alkalmazható megfelelő villamos és nem villamos gyártmányok kiválasztásához a következő információk szükségesek:
  - *a robbanásveszélyes térség besorolása, beleértve a gyártmányvédelmi szintre vonatkozó követelményeket, ahol értelmezhető;*
  - *a gáz, gőz vagy por besorolása a villamos gyártmány alkalmazási csoportjának- vagy alcsoportjának megfelelően, ahol értelmezhető;*
  - *az adott gáz vagy gőz hőmérsékleti osztálya vagy gyulladási hőmérséklete;*
  - *az éghető porfelhő legkisebb gyulladási hőmérséklete és az éghető porréteg legkisebb gyulladási hőmérséklete;*
  - *a gyártmány tervezett alkalmazása;*
  - *külső hatások és környezeti hőmérséklet.*
- Ajánlatos a gyártmányvédelmi szintekre (EPL) vonatkozó követelményeket feltüntetni a térbesorolási rajzon.

# EPL

- equipment protection level

Zóna	Kategória	EPL
0 / 20	1G / 1 D	Ga / Da
1 / 21	2G / 2D	Gb / Db
2 / 22	3G / 3D	Gc / Dc

Zóna	Gyártmányvédelmi szintek (EPL)
0	"Ga"
1	"Ga" vagy "Gb"
2	"Ga", "Gb" vagy "Gc"
20	"Da"
21	"Da" vagy "Db"
22	"Da", "Db" vagy "Dc"

Gáz/gőz vagy por alkalmazási alcsoportja	A gyártmány megengedett alkalmazási csoportja
IIA	II, IIA, IIB vagy IIC
IIB	II, IIB vagy IIC
IIC	II vagy IIC
IIIA	IIIA, IIIB vagy IIIC
IIIB	IIIB vagy IIIC
IIIC	IIIC

# Kivétel (1)

## Application of two independent Types of Protection providing EPL Gb

Electrical equipment shall comply with the requirements of two independent Types of Protection that provide EPL Gb. If one Type of Protection fails, the other Type of Protection shall continue to function. The independent Types of Protection shall not have a common mode of failure, except as specified in this clause. Combined types of protection providing EPL Gb shall depend on different physical protection principles.

NOTE 1 An example of a common mode of failure is if an Ex "d" enclosure containing arcing components is installed inside an Ex "e" enclosure. Should the Ex "d" enclosure be compromised, it would also compromise the Ex "e" enclosure.

NOTE 2 The combination of Ex "d" and Ex "q" both depend on the avoidance of flame propagation (same physical protection principle) and may not be useful in combination. In practice, some combinations may not be useful, for example the combination of oil immersion "o" and powder filling "q".

2015. május

---

**MAGYAR SZABVÁNY**

---

**MSZ EN 60079-26**

---

**Robbanóképes közegek**

26. rész: Ga készülékvédelmi szintű (EPL-) készülékek  
(IEC 60079-26:2014)

# Készülék Rb védelmi jelölések




- II2GD
  - Ex db eb IIC T6 Gb
  - Ex tb IIIC 80 °C Db
  
- II2GD
  - Ex h IIC T6 Gb
  - Ex h IIIC 80 °C Db

Zónabesorolás: Zóna 1 IIB T4

Alkalmazható: igen vagy nem?

**Személyi kompetencia**

### Signal horn 1

 II 2 G Ex mb IIB T5 Gb

### Signal horn 2

 II 1 G Ex ia IIA T4 Ga

### Signal horn 3

 II 2 G Ex db eb IIC T3


- > Signal horn for use in Zone 1
- > Group IIB
- > Temperature class T5
- > Ambient temperature  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  bis  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$



Plug and socket device 1

 II 2 G Ex d e IIA T6 Gb

Plug and socket device 2

 II (1) 3 G Ex nA nC [ia Ga] IIC T6

Plug and socket device 3

 II 2 G Ex db eb IIC T4

- > Plug and socket device for use in Zone 2
- > Group IIB
- > Temperature class T5
- > Ambient temperature  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  bis  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$






### Flashing beacon 1

 II 2 G Ex d e IIA T4 Gb

### Flashing beacon 2

 II 2 G Ex d e IIC T6  
II 3 D Ex tDA21 IP66 T 80°C

### Flashing beacon 3

 II 2 D Ex tb IIIB T200 °C Db

- > Flashing beacon for use in Zone 2
- > Group IIB
- > Temperature class T5
- > Ambient temperature -20 °C bis +40 °C




### Installation switch 1

 II 2 G Ex db eb IIC T5

### Installation switch 2

 II 2 G Ex db eb IIB T6


### Installation switch 3

 II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db

- > Installation switch for use in Zone 1
- > Group IIC
- > Temperature class T6
- > Ambient temperature -20 °C bis +40 °C



### Terminal box 1


 II 2 G Ex d [ia Ga] IIC T4 Gb  
II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db IP66

### Terminal box 2

 II 2 G Ex e IIC T6 Gb

$-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +55^{\circ}\text{C}$

### Terminal box 3

 II 2 G Ex eb ia [ia] IIC T6  
II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db IP 66

$-55^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +75^{\circ}\text{C}$

- > Terminal box for use in Zone 1
- > Group IIC
- > Temperature class T6
- > Ambient temperature  $-55^{\circ}\text{C}$  bis  $+40^{\circ}\text{C}$




Fan 1

 II 2 G Ex d IIB T4 Gb

Fan 2

 II 2 G Ex db eb IIB T3

Fan 3

 II 3 G Ex nA IIC T4 Gc

- > Fan for use in Zone 1
- > Group IIB
- > Temperature class T3
- > Ambient temperature  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  bis  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$




### Traffic light 1

 II 3 D Ex tc IIIA T125°C Dc IP65

$-33\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +55\text{ °C}$

### Traffic light 2

 II 2 G Ex db eb IIC T3  
II 3 D Ex tb IIIC T195°C

$-30\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +45\text{ °C}$

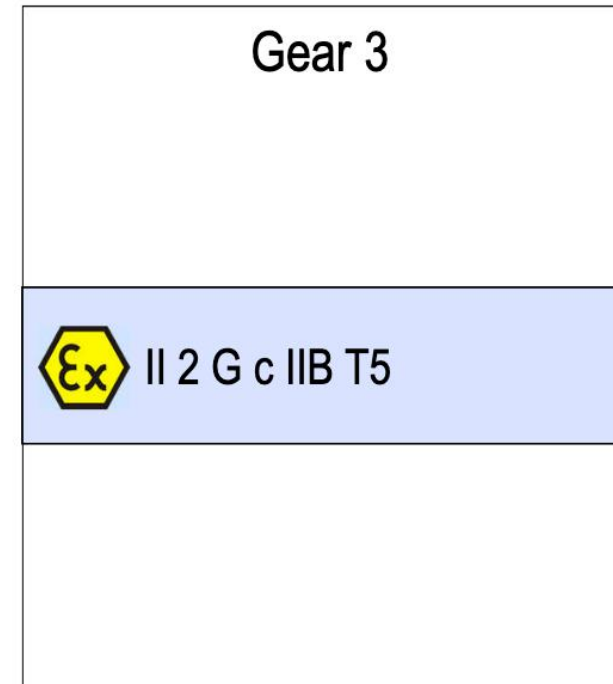
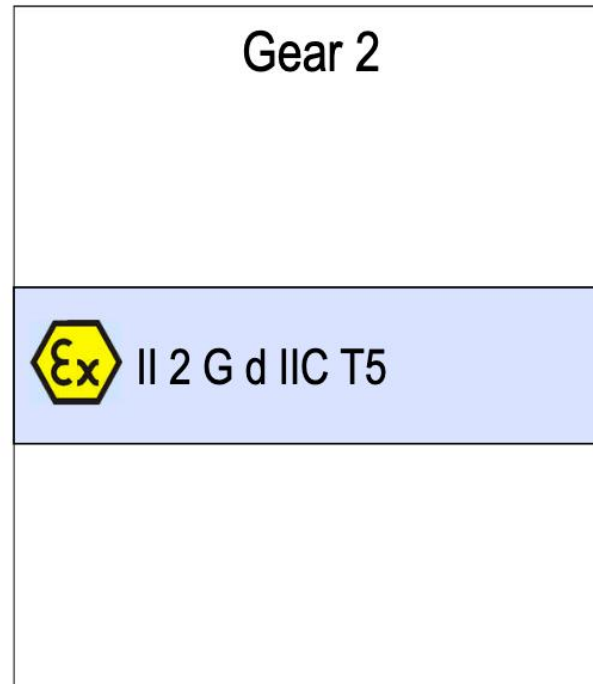
### Traffic light 3

 II 2 D Ex tb IIIB T210°C IP66

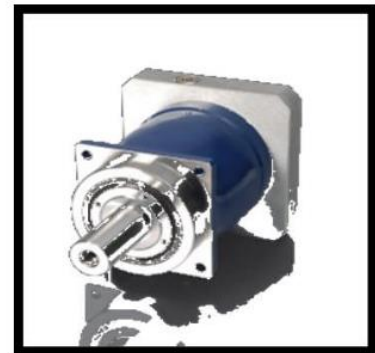
$-35\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +40\text{ °C}$

- > Traffic light for use in Zone 22
- > Non-conductive dusts
- > Maximum surface temperature 200 °C
- > Ambient temperature -29 °C bis +40 °C





- > Gear for use in Zone 1
- > Group IIB
- > Temperature class T4
- > Ambient temperature -10 °C bis +40 °C



Metering pump 1

 II 3 D c T130°C

Metering pump 2

 II 2 D c T280°C


Metering pump 3

 II 2 D c T95°C


- > Metering pump for use in Zone 21
- > Maximum surface temperature 230 °C
- > Ambient temperature -18 °C bis +40 °C



### Switching repeater 1

 II (1) G [Ex ia] IIC  
II (1) D [Ex ia] IIIC

### Switching repeater 2

 II 3 G Ex nA nC II T4 Gc

### Switching repeater 3


 II (1) G [Ex ia] IIB

- > Switching repeater to operate a potential free float switch
  - In Zone 1
  - Group IIC
  - Temperature class T6
- > Mounting of the Switching repeater in the safe area






### Fluorescent light fitting 1

 II 2 G Ex d e mb IIC T4 Gb  
II 2 D Ex tb IIIB T90°C Db


$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +45\text{ °C}$

### Fluorescent light fitting 2

 II 2 G Ex d e mb q IIB T4 Gb  
II 2 D Ex tb IIIC T125°C Db

$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +55\text{ °C}$


### Fluorescent light fitting 3


 II 2 G Ex d e mb ib IIC T4 Gb  
II 2 D Ex tb IIIC T120°C Db


$-25\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +40\text{ °C}$

- > Fluorescent light fitting for use in the Zone 1 or Zone 21
- > Group IIB, and non-conductive dusts
- > Temperature class T4, and maximum surface temperature 120 °C
- > Ambient temperature -25 °C bis +35 °C



Floodlight 1
 II 2G Ex d e IIB T4
$-29^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +40^{\circ}\text{C}$

Floodlight 2
 II 2G Ex d e IIC T5
$-30^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +39^{\circ}\text{C}$

Floodlight 3
 II 2G Ex d e IIB T4
$-31^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +40^{\circ}\text{C}$

- > Floodlight for use in Zone 1
- > Group IIB
- > Temperature class T4
- > Ambient temperature -30 °C bis +40 °C



### Terminal 1



II 3 (3) G Ex d e mb nA  
nL [nL] [op is] IIC T4

### Terminal 2



II 3 (2) G Ex d e mb nA  
nL [ib] [op is] IIC T4

### Terminal 3



II 3 (2) D Ex tDA22 IP65  
[ibD] T90°C

- > Terminal for use in Zone 2
- > Group IIC
- > Temperature class T4
- > with process control in the Zone 1





# KIVÁLASZTÁS KÜLSŐ HATÁSOK ELLENI VÉDELEM SZEMPONTJÁBÓL

*Ex Fórum 2020 – online*

2020 december 07.

**Előadó:**

Veress Árpád

+36 30 9660 223

[veress@exprofessional.com](mailto:veress@exprofessional.com)

Minden héten hétfőn 14.00kor

<http://exforum.hu/#OnlinEx>

