

KIVÁLASZTÁS A GÁZ, A GŐZ VAGY A POR GYULLADÁSI HŐMÉRSÉKLETE, ÉS A KÖRNYEZETI HŐMÉRSÉKLET SZERINT

ExFórum 2021 – online

2021 július 05.



ATEX Direktíva

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

Általános

- A villamos / nem villamos gyártmányt úgy kell kiválasztani, hogy legnagyobb felületi hőmérséklete ne érje el annak a gáznak, gőznek vagy pornak a gyulladási hőmérsékletét, amely előfordulhat.
- Ha a villamos gyártmány megjelölése nem tartalmazza a környezeti hőmérséklet-tartományt, a gyártmányt -20°C és $+40^{\circ}\text{C}$ közötti hőmérséklet-tartományon belüli használatra kell tervezni.
 - *Ha a villamos gyártmány megjelölése feltünteti a környezeti hőmérséklet-tartományt, a gyártmányt ezen a tartományon belüli használatra kell tervezni.*
 - *Ha a környezeti hőmérséklet a hőmérséklet-tartományon kívül van, vagy a hőmérsékletet egyéb tényezők, pl. a technológiai hőmérséklet vagy napsugárzás, befolyásolják, figyelembe kell venni ezek gyártmányra gyakorolt hatását, és a megtett intézkedéseket dokumentálni kell.*

Általános



- Kábelbevezetők esetében általában nincs a hőmérsékleti osztályra vagy a környezeti üzemi hőmérséklet-tartományra vonatkozó megjelölés.
 - *Névleges üzemi hőmérsékletük van, és amennyiben ez nincs jelölve, az üzemi hőmérséklet alapesetben a -20 °C és +80 °C közötti tartományban van.*
 - *Amennyiben más üzemi hőmérsékletre van szükség, vigyázni kell arra, hogy a kábelbevezető és a kapcsolódó részek megfeleljenek az ilyen alkalmazásnak.*

A térbesorolás által megkövetelt hőmérsékleti osztály	A gáz vagy gőz gyulladási hőmérséklete °C	A gyártmány megengedhető hőmérsékleti osztályai
T1	>450	T1 – T6
T2	>300	T2 – T6
T3	>200	T3 – T6
T4	>135	T4 – T6
T5	>100	T5 – T6
T6	>85	T6

‘T’ BESOROLÁS – GÁZ ÉS GŐZ

Porok esetében

- A porréteg vastagságának a növekedése két tulajdonságot von maga után: csökken a legkisebb gyulladási hőmérséklet és nő a hőszigetelés.
- A gyártmány megengedett legnagyobb felületi hőmérsékletének meghatározásához az adott por legkisebb gyulladási hőmérsékletéből le kell vonni a biztonsági túrést, a vizsgálatot az ISO/IEC 80079-20-2ben megadott módszerek szerint végezve, mind porfelhő, mind porréteg esetén.
- Olyan berendezések esetében, amelyeknél a rétegvastagság meghaladja az 5 mm-t, a legnagyobb felületi hőmérséklet meghatározásánál különös figyelmet kell fordítani a réteg vastagságára és az alkalmazott anyag(ok) minden tulajdonságára.

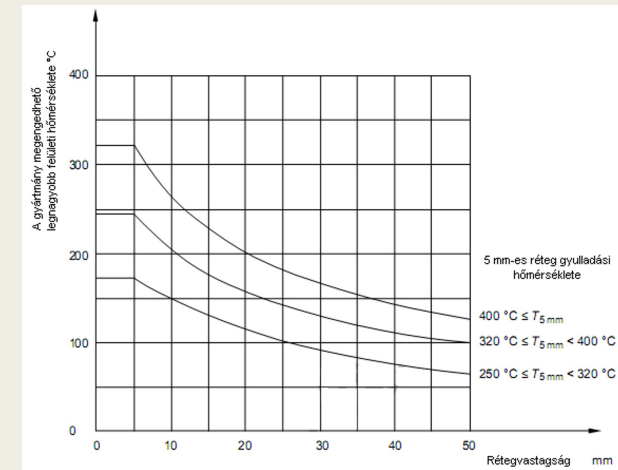
Hőmérséklet-korlátozás porfelhők jelenléte miatt

- A gyártmány legnagyobb felületi hőmérséklete az IEC 60079-0 szabványban megjelölt pormentes módszer szerint vizsgálva, nem haladhatja meg az adott por/levegő keverék Celsius fokban kifejezett legkisebb gyulladási hőmérsékletének kétharmadát:
 - $T_{max} \leq 2/3 T_{CL}$
 - ahol T_{CL} a porfelhő legkisebb gyulladási hőmérséklete



Hőmérséklet-korlátozás porrétegek jelenléte miatt

- Ha a gyártmányon a névleges hőmérséklet mellett nincs megadva a porréteg vastagsága, biztonsági tényezőt kell alkalmazni tekintetbe véve a porréteg vastagságát, a következők szerint:
- 5 mm porvastagságig:
 - A gyártmány legnagyobb felületi hőmérséklete, az IEC 60079-0 szabvány szerinti pormentes vizsgálati módszer szerint vizsgálva, nem haladhatja meg a legkisebb gyulladási hőmérsékletnél 75 °C-kal kisebb értéket az adott por 5 mm vastag rétege esetén:
 - $T_{\max} \leq T_{5\text{mm}} - 75^{\circ}\text{C}$
 - ahol $T_{5\text{mm}}$ az 5 mm-es porréteg legkisebb gyulladási hőmérséklete.
- 5 mm felett, 50 mm porvastagságig:
 - Ha fennáll az a lehetőség, hogy a gyártmányon 5 mm-nél vastagabb porrétegek alakulnak ki, csökkenteni kell a megengedhető legnagyobb felületi hőmérsékletet.
 - A grafikon példát ad egy 5 mm vastag porréteg esetén, 250 °C feletti legkisebb gyulladási hőmérsékletű por jelenlétében alkalmazott gyártmány megengedhető legnagyobb felületi hőmérsékletének csökkentésére a rétegvastagság növekedése esetében.
- Laboratóriumban kell ellenőrizni azokat a gyártmányokat, melyek esetében az 5 mm-es réteg gyulladási hőmérséklete 250 °C alatt van, vagy ha kétség merül fel a grafikon használatát illetően



Elkerülhetetlen porrétegek

- Ha nem lehet elkerülni, hogy porréteg alakuljon ki egy gyártmány oldalai és alapja körül, vagy ha a gyártmány teljesen elmerül a porban, a szigetelő hatás miatt sokkal alacsonyabb felületi hőmérsékletre lehet szükség.
 - *Ha ebben a helyzetben a gyártmány "Da" védelmi szintjére van szükség, teljesíteni kell az EPL "Da" védelmi szint minden jellemző követelményét.*
- Olyan esetekben, amikor a réteg vastagsága 50 mm-nél nagyobb, a gyártmány legnagyobb felületi hőmérsékletét a T_L legnagyobb felületi hőmérséklettel lehet jelölni, amely utalás a réteg megengedett vastagságára.
 - *Ha a gyártmány megjelölése egy rétegvastagság esetén T_L , az éghető por gyulladási hőmérsékletét kell alkalmazni a T_{5mm} helyett, L rétegvastagság mellett.*
 - *A gyártmány legnagyobb T_L felületi hőmérséklete legalább 75 °C értékkel legyen alacsonyabb az éghető por gyulladási hőmérsékleténél, L rétegvastagság mellett.*



ExFórum 2021 – online

Előadó:

Veress Árpád

+36 30 9660 223

veress@exprofessional.com

Minden héten hétfőn 14.00kor

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

