

Hodnotenie stupňa vetrania - odfukové potrubie

Výpočet minimálneho objemového prietoku čerstvého vzduchu:

$$(dV/dt)_{\min} = \frac{(dG/dt)_{\max}}{k \times DMV} \times \frac{T}{293}$$

VELICINA	JEDNOTKA	NAZOV	SKUTOČNA HODNOTA
-	[kg/m ³] hmotnosť na jednotku objemu	max. hodnota mernej hmotnosti plynu (hustota)	0,804
DMV	[%]	dolná medza výbušnosti v %	5
(dG/dt) _{max}	[kg/s] hmotnosť za časovú jednotku	max. rýchlosť úniku zo zdroja	5,62E-08
	spoje (prírubové a závitové)	2,00E-08	
	armatúry (ventily)	5,58E-07	
	potrubie s otvoreným koncom	5,62E-08	
	ostatné (poistné ventily, veká)	1,51E-06	
T	[K] teplota okolia v kelvinoch	teplota okolia (T°C + 273 = Tk)	293
DMV	[kg/m ³] hmotnosť na jednotku objemu	dolná medza výbušnosti	0,0402
k	-	koeficient bezpečnosti pre DMV	0,5
		0,25 - trvalý a primárny stupeň úniku	
		0,5 - sekundárny stupeň úniku	
(dV/dt) _{min}	[m ³ /s] objem za časovú jednotku	minimálny objemový prietok čerstvého vzduchu	2,796E-06

Určenie hodnoty predpokladaného objemu výbušnej atmosféry:

$$V_z = \frac{f \times (dV/dt)_{\min}}{C}$$

VELICINA	JEDNOTKA	NAZOV	SKUTOČNA HODNOTA
f	-	koeficient nedokonalého zmiešavania (od 1 až po 5)	1
V _{min}	[m/s]	minimálna rýchlosť vetra	0,5
C	[l/s]	počet výmien vzduchu	0,027777
V _z	[m ³]	Hodnota objemu nožnej výbušnej atmosféry	0,000101

Odhad času trvania výbušnej atmosféry:

$$t = \frac{-f}{C} \ln \frac{DMV \times k}{X_0}$$

VELICINA	JEDNOTKA	NAZOV	SKUTOČNA HODNOTA
X ₀	[%]	počiatočná koncentrácia horľavej látky	100
t	[s]	predpokladaný čas trvania výbušnej atmosféry	306
	[min]		5,1
	[h]		0,1

ZEMNÝ PLYN

merná hmotnosť (hustota)	0,717 - 0,804 kg/m ³
bod vznetenia	632 °C
obsah metánu (CH ₄)	min. 85 % obj.
obsah etánu a vyšších uhľovodíkov	max. 9,1 % obj.
obsah inertov (N ₂ + CO ₂)	7 % obj.
obsah sírovodíka	max. 6 mg/m ³
obsah všetkej síry	max. 100 mg/m ³
DMV	5%
HMV	15%
výhrevnosť	33,84 MJ/m ³
mólová hmotnosť	16,04 kg/m ³
skupina výbušnosti	IIA
teplotná trieda	T1