

PRESSURISATION LENTE DE BAC ATMOSPHERIQUE

1/ Données d'entrée:

Nom du produit: Ethanol

Conditions atmosphériques:

Données	Valeur	Unité
Température ambiante	20	°C
Humidité relative	70	%

Données relatives au réservoir:

Données	Valeur	Unité
Température de service	20	°C
Diamètre du réservoir	3.34	m
Hauteur du réservoir	7.67	m
Pression de rupture	1000	mbar

Données relatives au produit:

Données	Valeur	Unité
1er Coefficient d'Antoine	18.9119	
2eme Coefficient d'Antoine	3803.98	
3eme Coefficient d'Antoine	-41.68	
Chaleur latente de vaporisation	855200	J/kg
Chaleur spécifique	2515.6	J/(kg K)
Densité gazeuse à 300 K	1.872	kg/m3
Densité liquide à 288 K	794	kg/m3
Limite Supérieure d'Inflammabilité (LSI)	0.19	
Température d'ébullition	351.6	K

PRESSURISATION LENTE DE BAC ATMOSPHERIQUE

2/ Résultats:

Distances d'effets et seuils associés:

Effet	Distance(m)	Seuil	Unité
Seuil des effets irréversibles	19	43.1	kW/m ²
Seuil des effets létaux	14	63.2	kW/m ²
Seuil des effets létaux significatifs	14	98.3	kW/m ²

Configuration la plus pénalisante:

Données	Valeur	Unité
Hauteur initiale de liquide dans le bac	7.7	m
Volume initial de liquide dans le bac	67	m ³
Volume initial de vapeurs dans le bac	0	m ³
Masse initiale de liquide dans le bac	53358	kg
Masse initiale de vapeurs dans le bac	0	kg
Remplissage correspondant	100	%

Caractéristiques de la boule de feu:

Données	Valeur	Unité
Rayon de la boule de feu	14	m
Hauteur du centre de la boule de feu	14	m
Durée	4	s
Emittance de la boule de feu	150	kW/m ²

PRESSURISATION LENTE DE BAC ATMOSPHERIQUE

Résultats intermédiaires:

Données	Valeur	Unité
Surface du bac	8.8	m ²
Volume du bac	67.2	m ³
Température d'ébullition	78.5	°C
Température de rupture	96.7	°C
Surchauffe	18.2	°C
Taux de flash	5.22	%
Coefficient de correction	1.21	-
Hauteur de liquide potentiellement surchauffé	7.7	m
Volume de liquide potentiellement surchauffé	67	m ³
Masse de liquide potentiellement surchauffé	53358	kg
% de liquide potentiellement surchauffé	100	%
Masse de gouttelettes dans la boule de feu	587	kg
Masse gaz (flash + ciel gazeux initial)	2786	kg
Masse totale de vapeurs participant à la "boule de feu"	3374	kg
Ratio (Masse réagissante / Masse initiale)	6.3	%
Masse volumique de la vapeur à Trupt	1.52	kg/m ³
Volume de vapeurs participant à la "boule de feu"	2222	m ³
Volume inflammable à la LSI	11693	m ³
Rayon de la sphère équivalente	14	m
Ratio (Diamètre Boule de Feu / Diamètre Bac)	8.4	%

PRESSURISATION LENTE DE BAC ATMOSPHERIQUE

Graphique:

